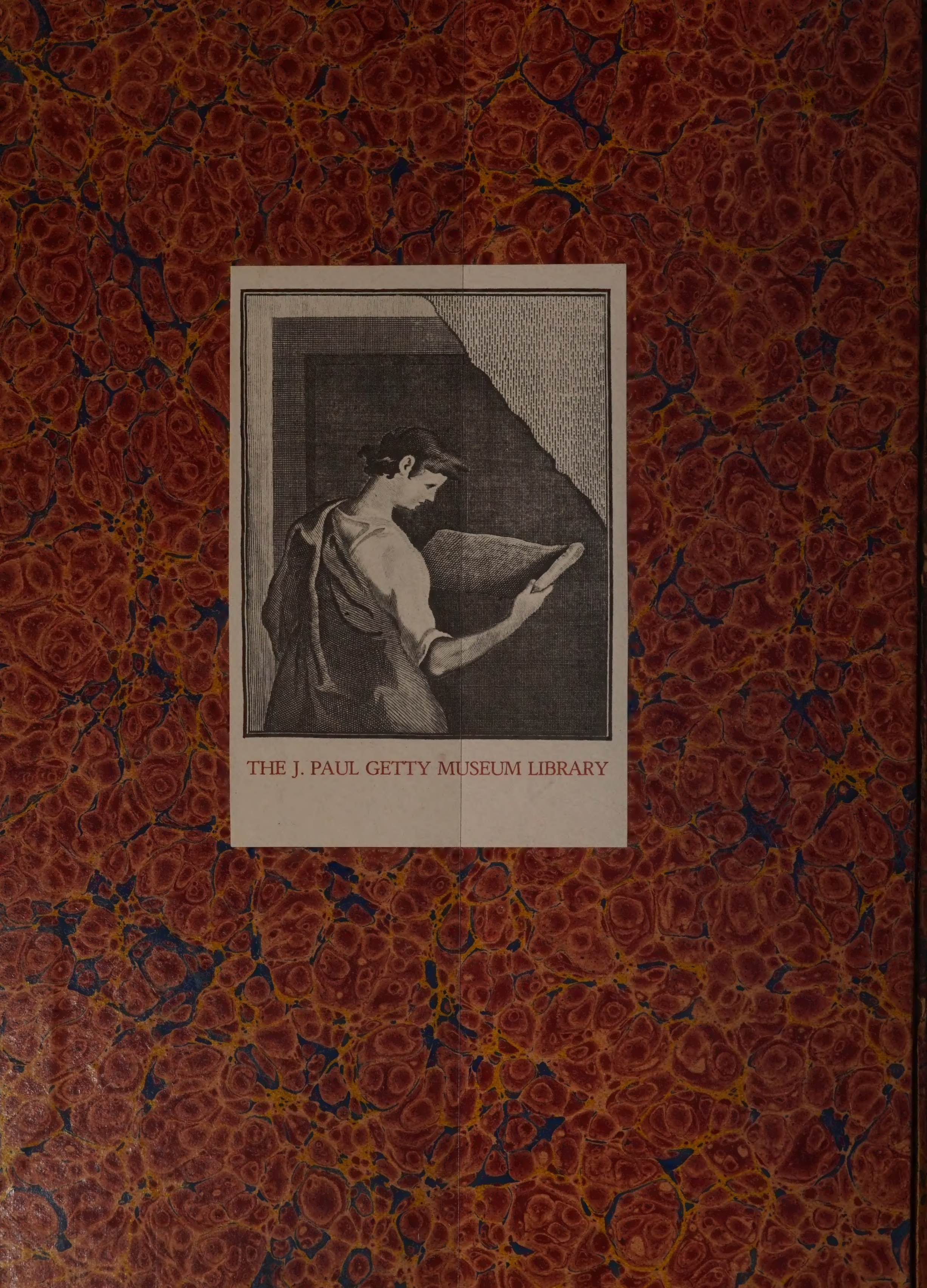
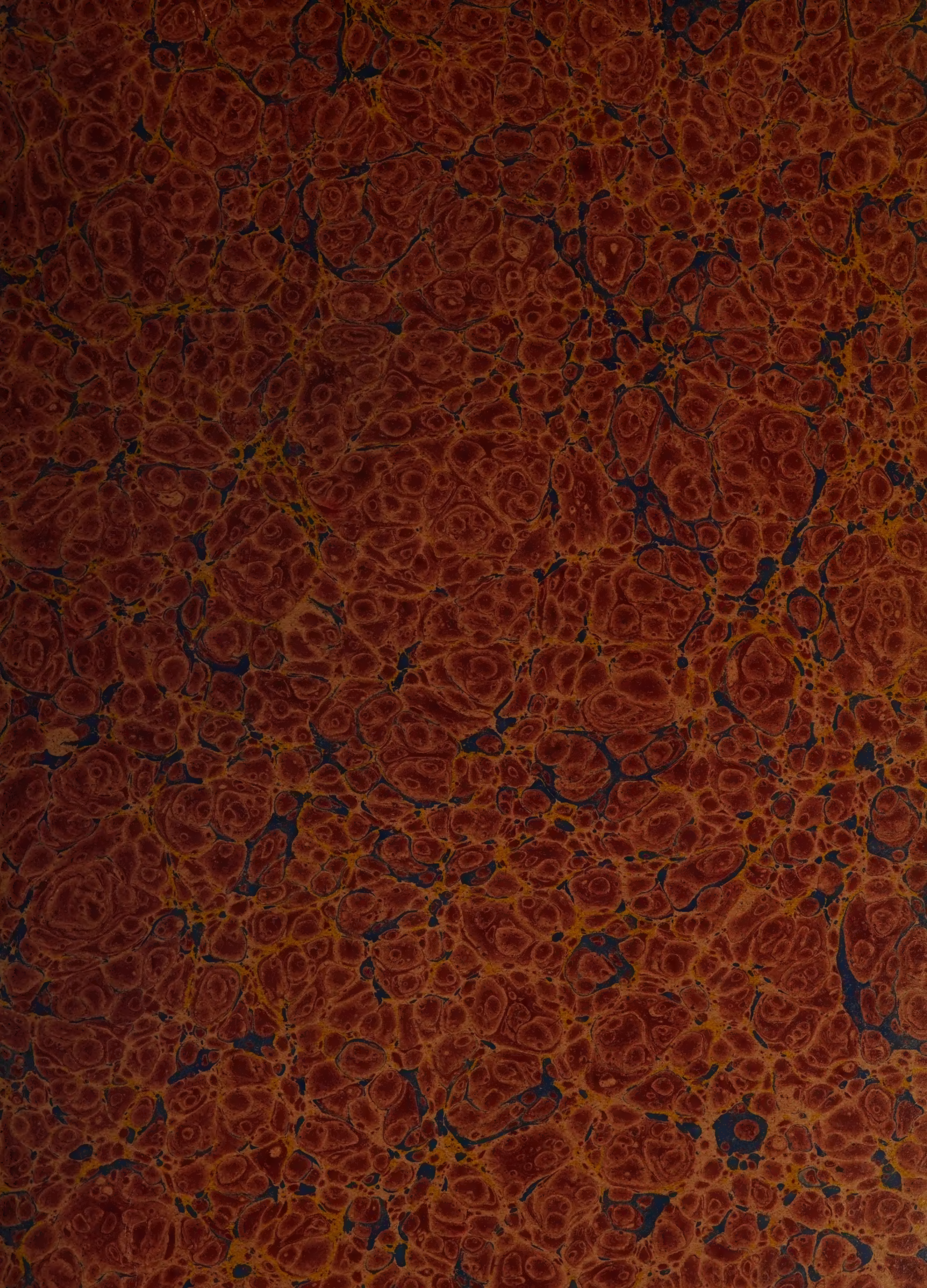



THE J. PAUL GETTY MUSEUM LIBRARY



ENCYCLOPÉDIE

DE

L'ARCHITECTURE

ET DE

LA CONSTRUCTION

BIBLIOTHÈQUE DE LA CONSTRUCTION MODERNE

PUBLIÉE

Sous la direction de M. P. PLANAT

ENCYCLOPÉDIE

DE

L'ARCHITECTURE

ET DE

LA CONSTRUCTION

Directeur : P. PLANAT

VOLUME I



DUJARDIN ET Cie, ÉDITEURS

17, RUE BONAPARTE, 17

PARIS

LISTE DES COLLABORATEURS

A L'ENCYCLOPÉDIE

DE L'ARCHITECTURE ET DE LA CONSTRUCTION

MM.

ANDRÉ, membre de l'Institut, professeur à l'École des Beaux-Arts.

D'ANTHONAY, ingénieur des arts et manufactures.

DE BAUDOT, architecte du gouvernement, inspecteur général des travaux diocésains, membre de la Commission des monuments historiques.

BELMAS, architecte à Madrid.

BENOUVILLE, architecte du gouvernement.

BOITTE, architecte du gouvernement, professeur à l'École des Beaux-Arts.

BOUDIN, ingénieur des arts et manufactures.

BOURDAIS, architecte du gouvernement.

BRIQUÉ, ingénieur des arts et manufactures, chef de bureau au service d'assainissement de Paris.

CHAINE, architecte du gouvernement.

CORROYER, architecte du gouvernement, inspecteur général des édifices diocésains.

DAUMET, membre de l'Institut, professeur à l'École des Beaux-Arts.

DURAND-CLAYE, ingénieur en chef des ponts et chaussées, professeur à l'École des Beaux-Arts.

DELZANT, avocat près la Cour d'appel de Paris.

DU SEIGNEUR, architecte.

ESPITALLIER, capitaine du génie.

GUADET, architecte du gouvernement, professeur à l'École des Beaux-Arts.

GUICESTRE, architecte diplômé par le gouvernement.

GUILLAUME Ed., architecte du gouvernement, professeur à l'École des Beaux-Arts.

HARVEY LAWRENCE, architecte, membre de l'Institut des architectes britanniques, ancien élève de l'École des Beaux-Arts de Paris.

HERMANT, architecte du département de la Seine.

HOMOLLE, professeur à l'École des Beaux-Arts et au Collège de France.

MM.

JOIGNY, architecte.

JOUBIN, licencié ès lettres.

JULIEN FÉLIX, architecte du gouvernement, professeur à l'École des Beaux-Arts.

LAISNÉ, architecte du gouvernement et Conseil de la Banque de France.

LAMBERT et STAHL, architectes à Stuttgart.

LAMBERT (Marcel), architecte du gouvernement, ancien grand prix de Rome.

LÉVI, G. ingénieur, professeur à l'École centrale des arts et manufactures.

LOVIOT, architecte du gouvernement, ancien grand prix de Rome.

MASSON, inspecteur du service de l'assainissement.

MAYEUX, architecte du gouvernement.

MELANI, architecte à Milan.

MOYAUX, architecte du gouvernement, ancien grand prix de Rome.

MULLER, ingénieur, professeur à l'École Centrale des arts et manufactures

MUNTZ EUGÈNE, professeur à l'École des Beaux-Arts.

OSBORNE, architecte, professeur à The Cornell University, à Ithaque (États-Unis).

PALUSTRE, directeur de la Revue Archéologique.

PASCAL, architecte du gouvernement.

PILLET, professeur à l'École des Beaux-Arts et à l'École des ponts et chaussées.

PLANAT, directeur de la *Construction moderne.*

POGGENBECK, architecte à Amsterdam.

RAVON, architecte-expert.

RECORDON, architecte de la ville de Lausanne.

RUMLER, ingénieur, membre de la Société des ingénieurs civils.

DE ROCHAS, commandant du génie.

SEDILLE, architecte du gouvernement.

SEMPER, doyen de l'université d'Insprück.

PRÉFACE

Quel art a, plus que l'architecture, donné naissance à d'innombrables recherches : travaux d'érudition, études archéologiques, artistiques ou esthétiques, ouvrages scientifiques ou techniques ?

L'architecture, à la fois science et art, prend naissance dans le passé le plus lointain, et, bien plus encore que la peinture et la sculpture, elle a constamment besoin de puiser à sa source originaire : l'architecte moderne ne peut ignorer l'histoire de son art, parce qu'il emprunte à cette histoire même les éléments qu'il met en œuvre encore aujourd'hui. En même temps, les procédés de construction, secondés par les découvertes accumulées des autres sciences, ont pris un tel développement que le constructeur, qui veut être digne de ce titre, est contraint d'emprunter aux sciences les plus diverses les connaissances qu'il ne peut se dispenser de posséder.

Aussi l'ensemble des ouvrages, artistiques ou scientifiques, qu'il est nécessaire de consulter, forme-t-il une très vaste bibliothèque dont le seul aspect, par son étendue même, est capable d'effrayer ou même de décourager les esprits les plus robustes et les plus entreprenants. L'érudition moderne a de ces dangers, mais elle y apporte aussi le correctif nécessaire.

Les découvertes archéologiques, historiques, ne viennent pas simplement se superposer les unes aux autres en un amoncellement sans ordre ni disposition régulière ; semblables aux assises d'une construction bien dirigée, on y voit apparaître peu à peu l'ordonnance défini-

tive qui laisse se dégager la conception générale ; et dans cet entassement de hasard, du moins semblait-il à première vue, finit par s'introduire la méthode, et avec elle la clarté. Devenant plus vaste, le plan devient aussi plus simple ; les éliminations se font d'elles-mêmes, les faits isolés, incohérents, contradictoires même, finissent par se grouper sous des lois d'ensemble ; celles-ci bien saisies, les longues énumérations deviennent inutiles, la mémoire n'a plus besoin de se charger de cette longue série de faits qui, à l'origine, restaient sans rapports entre eux ; les faits généraux, une fois connus, donnent la clef de tous les faits particuliers.

Il en est de même, et à plus forte raison, pour les connaissances techniques. Si les faits historiques sont généralement susceptibles de venir se ranger sous des lois, les faits scientifiques sont toujours et nécessairement soumis à des principes plus généraux qu'il suffit d'avoir une fois discernés pour que l'on puisse substituer au long apprentissage de ces connaissances partielles la possession de principes plus simples et plus faciles à retenir. C'est ainsi qu'aux procédés longtemps empiriques de la construction sont venues succéder les méthodes modernes, bien plus puissantes et plus efficaces ; et ces méthodes ont, au prix de moindres efforts d'ingéniosité, permis aux constructeurs modernes une hardiesse, une audace même, bien plus grandes que par le passé, et dont l'avenir arrivera bien quelque jour à tirer parti pour le plus grand profit de l'art.

En même temps que, dans l'ordre des idées, la clarté et la simplicité pénétraient cet immense amas de connaissances, des tentatives intéressantes se produisaient dans l'ordre purement matériel, pour faciliter les recherches et l'étude. Il existe, à l'étranger, de vastes *compendiums* où ont été résumées et condensées ces connaissances, de telle manière que le lecteur trouve réunis sous sa main, en un seul ouvrage, les principaux documents dont il a besoin, sans être forcé d'aller les rechercher dans les innombrables volumes où ils sont épars.

Chez nous, des tentatives analogues ont été faites, sous une forme un peu différente. A côté du Dictionnaire, devenu classique, de Viollet-le-Duc, œuvre considérable et de la plus haute valeur, qui dans ses dix volumes ne comprend encore que l'architecture française, du XIIe au XVe siècle, ont été publiés d'autres dictionnaires de moindre portée,

destinés à donner la définition de tous les termes employés dans la construction, avec exemples à l'appui.

Ces ouvrages ont leur utilité, en ce sens que, s'ils ne traitent pas, comme le Dictionnaire de Viollet-le-Duc, les sujets abordés, à la fois dans l'ensemble et dans les détails, tant au point de vue historique et artistique qu'au point de vue technique, ils peuvent au moins servir de guide élémentaire aux personnes qui ont besoin de se familiariser avec les termes et les premières définitions dont ils auront à faire plus tard un constant usage.

En abordant aujourd'hui la publication d'une Encyclopédie de l'Architecture et de la Construction, nous nous sommes proposé de rendre aux artistes et au praticiens un service très différent, et avons procédé, pour ainsi dire, à l'inverse.

De parti pris, nous avons commencé par éliminer tous les mots secondaires, les noms d'appareils, d'outils, les termes trop spéciaux, les particularités, les détails de second ordre, pour ne conserver que les termes importants, comprenant tout un ensemble de faits ou de connaissances, qu'il est facile de grouper en articles d'une plus grande étendue formant dès lors une véritable leçon sur le sujet à traiter, et non plus de simples définitions portant sur des mots de signification trop élémentaire. Nous avons ainsi pu réduire le nombre des mots à traiter, de plusieurs milliers à plusieurs centaines.

Le programme ainsi ramené à des proportions moins exagérées, l'ensemble à édifier n'en conservait pas moins une amplitude qui dépassait de beaucoup les forces et les ressources d'un seul auteur, quelque érudit et dévoué qu'on voulût le supposer. Si un Viollet-le-Duc, avec des aptitudes peu communes, après avoir consacré une existence entière et des plus laborieuses à ces recherches, a pu dresser un tableau complet d'une seule période de l'art, et dans un seul pays, à quelles insurmontables difficultés se serait heurté celui qui eût voulu tenter l'histoire complète de l'architecture, en même temps que de la construction, dans tous les temps et tous les pays ?

Aussi avons-nous pensé que, pour ne pas dépasser les forces humaines, une pareille œuvre devait être nécessairement collective, et qu'il fallait demander chaque étude à un auteur suffisamment désigné, par ses recherches et ses travaux antérieurs, pour traiter avec autorité un sujet

dont il était déjà maître et qui n'exigerait pas de lui de nouvelles recherches, à improviser à la dernière heure. C'est pourquoi, rompant avec la tradition qui avait jusqu'à présent présidé à la rédaction des Dictionnaires d'architecture, nous nous sommes adressés à de très nombreux collaborateurs, aux érudits, aux praticiens; les uns ont consenti à résumer pour nous leurs études concernant l'archéologie, les origines, les transformations anciennes de l'architecture; les autres ont tracé le tableau des phases que l'art a traversées chez les nations modernes; d'autres ont condensé en brefs et substantiels articles les règles de la pratique de la construction, de la législation du bâtiment; ainsi s'est trouvé réuni en une vaste Encyclopédie le faisceau des connaissances que nous jugeons aujourd'hui indispensables à l'architecte.

Notre devoir est de remercier ici les nombreux collaborateurs à qui revient tout l'honneur du travail accompli et dont les articles réunis ont ainsi permis d'élever un édifice où se trouveront déposées les connaissances acquises à l'heure présente, et qui formera, peut-on dire, l'exposé au moins succinct de ce que nous savions à la fin du XIXe siècle, en ce qui concerne ce sujet si vaste qui embrasse à la fois l'Architecture et la Construction.

*
* *

Pour le passé, les travaux archéologiques, secondés par les enseignements de l'épigraphie et de la numismatique, auxquels notre époque a donné naissance, peuvent servir de guide assuré; chaque jour les résultats nouveaux viennent compléter les résultats acquis, mais on peut dire que dès à présent les grandes lignes sont tracées et assurées.

Tout en nous conformant à l'ordre alphabétique imposé par la forme même de l'ouvrage, il est facile, pour chaque sujet se rapportant à l'histoire de l'architecture, d'adopter l'ordre chronologique, indispensable si l'on ne voulait pas, dans la multiplicité des mots traités, laisser s'introduire la confusion.

C'est ainsi que, dans les notions d'ensemble, ayant à établir l'histoire

de l'architecture, allemande, anglaise, flamande ou espagnole, etc., il fallait en montrer les origines romanes, gothiques, les transformations à la Renaissance qui partout a profondément modifié les arts que le moyen âge avait vu naître, croître et, par leur développement même, se préparer à prendre une forme nouvelle; il fallait suivre cette transformation aux siècles suivants, où l'on voit les diverses écoles, étrangères entre elles à leur origine, se pénétrer les unes les autres en produisant des combinaisons nouvelles ; expliquer par là les formes actuelles de l'architecture, si complexes chez les peuples modernes.

Dans les détails, la même marche suivie amenait des rapprochements et des comparaisons curieux sinon inattendus. C'est ainsi, par exemple, qu'il paraîtra certainement intéressant de suivre l'acanthe, ornement très important de la décoration architecturale, dans ses transformations successives ; de voir les premières copies gauches et timides de l'artiste en présence des différentes espèces de la plante native ; de la voir plus tard assouplie, élégante et délicate entre les mains des artistes grecs ; de retrouver ensuite, dans ses formes altérées, la pompe romaine, la décadence byzantine ; de la voir renaître naïve et originale avec les gothiques, plus riche pendant la Renaissance, plus lourde au XVIIe siècle ; pompeuse et classique sous Louis XIV, tourmentée sous Louis XV, avec un retour définitif à la simplicité gracieuse sous Louis XVI.

L'étude comparative des transformations d'un plan à diverses époques, et sous l'influence des climats, paraîtra sans doute curieuse également ; car il est intéressant de suivre, au mot Appartement par exemple, les modifications que font subir au plan de l'architecte ces diverses influences, accompagnées des modifications de l'état social, des mœurs, des tudes et des besoins.

Les mêmes changements se produisent parallèlement dans la construction. Etudiant les arcs-boutants, élément et caractère important, peut-être prépondérant, de l'art gothique en raison de sa fonction même, puisque l'arc seul a permis de donner aux intérieurs des vaisseaux gothiques cet élancement qui en est la principale beauté ; suivant pas à pas les transformations successives de ces arcs, de siècle en siècle, il devient facile de noter que ces modifications de formes, dérivées les unes des autres, sont non seulement les marques d'un goût qui change,

allant de la simplicité, de l'austérité même, à la richesse touffue et surabondante, mais aussi la conséquence d'une construction de plus en plus hardie et de plus en plus savante. Parti du contrefort, l'arc-boutant s'élégit, se dégage de la masse, s'élance plus audacieusement ; puis, à mesure que se doublent à l'intérieur les bas côtés, l'arc qui maintient cet équilibre de plus en plus compliqué, se divise, se dédouble en arceaux superposés, se couronne de pinacles qui, tout en augmentant l'apparence de légèreté, contribuent à asseoir plus fortement la stabilité de l'ensemble. Et l'on voit le constructeur, suivant peu à peu l'artiste dans ses conceptions de plus en plus hardies, perfectionner ses calculs, ses procédés, sans se lasser jamais dans cette lutte qui semble tentée contre l'impossible.

Cet effort de la science qui veut toujours mettre au service de l'art des ressources plus puissantes, sans se laisser distancer par la hardiesse de la conception, ne s'est jamais arrêté ; la science technique a sans cesse perfectionné ses méthodes, ses procédés, demandant partout des ressources nouvelles. Aujourd'hui, l'on peut dire que la construction doit et sait utiliser les progrès de la Mécanique, de la Métallurgie, de la Chimie, de la Géologie, de la Physique. Si elle a vu croître ainsi ses moyens d'action, il faut dire également que le constructeur se trouve désormais dans la nécessité d'étendre de plus en plus le cercle de ses connaissances ; s'il a recours au fer, à la fonte, à l'acier, s'il a vu se multiplier entre ses mains les matériaux mis à sa disposition, s'il fait usage de chaux, de mortiers, de ciments dont la fabrication s'est beaucoup perfectionnée ; s'il lui est permis d'asseoir des fondations solides et durables sur les terrains les plus dangereux, par des procédés savants jadis inconnus ; si les appareils de levage, de transport, de battage, ont acquis une puissance extraordinaire que l'architecte doit savoir utiliser ; si le gaz, l'électricité, lui fournissent abondamment et la force et la lumière ; si l'eau même, endiguée, canalisée, mise en pression, lui obéit docilement pour le seconder partout, si la chaleur, la vapeur, l'air, soumis par les lois mêmes de la physique qui les régissent, nous aident à satisfaire aux exigences modernes du confortable et de l'hygiène, — il faut bien, par contre, que l'architecte connaisse les instruments dont il doit se servir, qu'il en possède le maniement. Les notions, au moins élémentaires et pratiques, des sciences que nous énumérions tout à l'heure, font désor-

mais partie intégrante de l'enseignement qui lui est imposé. C'est pourquoi, dans la liste des sujets traités, nous avons dû faire une large part à ces connaissances pratiques que l'architecte doit posséder s'il veut faire convenablement usage des innombrables ressources mises à sa disposition. Sans qu'il nous fût permis de prétendre à rédiger chaque fois un cours complet épuisant la matière, nous nous sommes efforcés de présenter un résumé succinct et clair des règles et des préceptes dont le praticien a besoin.

Nous avons procédé de même en ce qui concerne la législation, complément nécessaire de l'éducation déjà si compliquée que doit recevoir l'architecte. Il fallait — travail difficile en ces questions délicates — exposer simplement et clairement, et résumer en quelques brefs articles, les principes de la législation actuelle, en indiquer rapidement les applications.

Enfin, pour compléter cette histoire et cet exposé des principes de l'architecture et de la construction, nous avons cru utile d'y joindre une série des biographies des grands architectes et constructeurs qui ont élevé ces édifices où les peuples ont écrit tour à tour leur histoire en caractères durables. Sortant des généralités toujours incomplètes, par faits et par dates précises, doit ainsi s'établir une histoire résumée de l'architecture, où se trouvent réunis et condensés les faits principaux, la date exacte des grands édifices. Ce travail, considérable à exécuter, a permis de fixer des jalons correctement plantés, à travers bien des erreurs propagées de proche en proche pendant longtemps, véritables repères autour desquels vient se fixer toute l'histoire de l'architecture.

P. Planat.

ENCYCLOPÉDIE

DE

L'ARCHITECTURE ET DE LA CONSTRUCTION



A

ABADIE (Paul), architecte, né à Bordeaux le 22 juillet 1783, mort à Bordeaux le 3 décembre 1868. Il fut élève de Bonfin et Percier. Nommé architecte du département de la Charente en 1818, il construisit plusieurs des principaux édifices de la ville d'Angoulême, le palais de justice en 1825, l'hôtel de la préfecture en 1828, les abattoirs, la prison, le nouveau portail de l'église Saint-André, l'église du faubourg de Lhoumeau, la halle aux blés, l'hôtel de la Banque de France, etc. Il construisit aussi le palais de justice et la sous-préfecture de Ruffec; les prisons et la sous-préfecture de Confolens. Il fut décoré de la Légion d'honneur en 1836 et nommé membre correspondant de l'Académie en 1845.

ABADIE (Paul), architecte, fils du précédent, né à Paris le 18 novembre 1812, mort à Chatou (Seine-et-Oise) le 2 août 1884. Il fut élève d'Achille Leclère et de l'école des Beaux-Arts; après avoir rempli les fonctions d'inspecteur des travaux du palais des archives et de ceux de Notre-Dame de Paris, il fut nommé architecte diocésain d'Angoulême, de la Rochelle et de Périgueux, en 1848. Puis, il devint architecte de la cathédrale de Bordeaux en 1862; architecte des bâtiments civils pour l'institution des jeunes aveugles à Paris, en 1866; membre de la commission des monuments historiques, en 1871; inspecteur général des édifices diocésains en 1872. On lui doit la restauration de nombreux monuments diocésains, parmi lesquels nous devons citer la cathédrale d'Angoulême, l'église Saint-Front de Périgueux, l'église Saint-Michel de Bordeaux, dont il refit la tour et la flèche; il construisit les églises de Saint-Martial et de Saint-Ausone à Angoulême, des Barris à Périgueux, de Mussidan, de Faux, de Bergerac (Dordogne); de Bassens, de Langoiran, de Valaysac, de Bégadan (Gironde); de Saint-Ferdinand, de Sainte-Marie de la Bastide à Bordeaux. Paul Abadie construisit aussi l'hôtel de ville d'Angoulême. Enfin au concours de 1874, pour l'église votive du Sacré-Cœur de Montmartre, il obtint le premier prix et fut chargé de l'exécution du monument.

Paul Abadie fut nommé chevalier de la

Légion d'honneur en 1856, officier en 1869, et membre de l'institut en 1875, en remplacement de Gilbert. M. Du Seigneur.

ABANDON. — Fait d'abandonner, de délaisser.

On peut abandonner ou délaisser une chose, ou des droits sur cette chose, dans le but de s'exonérer des obligations résultant de la propriété de la chose ou des droits sur cette chose.

L'abandon est un moyen de libération donnée par la loi : abandon d'un mur mitoyen C. civ., art. 656); abandon d'une servitude (C. civ., art. 699); abandon de biens par un débiteur (C. civ., art. 1265); abandon partiel de propriété (loi du 16 septembre 1807, desséchement des marais).

Tout co-propriétaire d'un mur mitoyen peut se dispenser de contribuer aux réparation et reconstruction en abandonnant le droit de mitoyenneté, pourvu que le mur mitoyen ne soutienne pas un bâtiment qui lui appartienne (art. 656, c. civ.).

L'abandon dont parle l'article 654 du Code civil n'embrasse pas nécessairement la totalité du mur, il suffit que la partie abandonnée ne soutienne pas un bâtiment appartenant au co-propriétaire qui fait l'aban don.

En thèse générale, le co-propriétaire peut donc abandonner tous droits sur les parties de mur en dehors des héberges de ses bâtiments; et, en effet, si le mur peut être acquis en partie en mitoyenneté, selon les termes de l'article 661 du Code civil, il est vrai qu'on peut renoncer par partie également à cette mitoyenneté. C'est ce qu'a décidé d'ailleurs la Cour suprême.

L'abandon ayant pour effet de retirer tous droits, à celui qui le consent, sur la chose qui en fait l'objet, le co-propriétaire du mur mitoyen devient propriétaire seul du mur et du sol sur lequel il repose, lorsque le voisin en fait l'abandon dans toutes ses parties; lorsque l'abandon n'est que partiel et que la partie inférieure du mur reste mitoyenne, il n'y a pas abandon de terrain.

L'abandon partiel de mitoyenneté a généralement lieu toutes les fois que l'un des co-propriétaires, par suite de la modification de ses bâtiments adossés, abaisse sur le mur sa ligne d'héberge; l'abandon de la mitoyenneté du mur peut être faite pour la partie de mur comprise entre l'ancienne et la nouvelle héberge.



L'abandon total de la mitoyenneté a lieu toutes les fois que l'un des co-propriétaires supprime son bâtiment adossé et que le mur ne lui est plus d'aucune utilité, d'aucun usage.

L'abandon de la mitoyenneté doit être l'objet d'un acte semblable à celui de l'acquisition : l'abandon, en effet, est une transmission de propriété; en conséquence, une figure, analogue à celle annexée au compte de mitoyenneté, doit être annexée à la convention pour fixer d'une manière exacte l'importance de l'abandon.

Le co-propriétaire en faveur de qui est fait l'abandon devient maître absolu du mur, il n'est soumis à aucune obligation comme con-

séquence de l'abandon, et, quoi qu'en pensent certains auteurs, aucun tribunal ne saurait décider que la partie délaissée est asservie alors qu'aucun texte de la loi n'indique ni ne fait présumer la servitude.

D'ailleurs il suffit de faire remarquer que si le bénéficiaire de l'abandon était tenu de conserver le mur, sa propriété serait grevée d'une servitude qui aurait pour effet de l'empêcher d'en jouir selon la loi (art. 544, C. civ.), puisqu'il ne pourrait démolir les bâtiments adossés au mur objet de l'abandon de la mitoyenneté sans le relever ou sans laisser subsister le mur.

En matière de servitude, la loi dispose :

Dans le cas où le propriétaire du fonds assujetti est chargé par le titre de faire à ses frais les ouvrages nécessaires pour l'usage ou la conservation de la servitude, il peut toujours s'affranchir de la charge en abandonnant le fonds assujetti au propriétaire du fonds auquel la servitude est due (art. 699, C. civ.).

En abandonnant le fonds assujetti, c'est-à-dire la partie grevée et les parties nécessaires pour en user, le bénéficiaire de la servitude devient propriétaire de ce fonds ; — en conséquence la servitude est éteinte (art. 705, C. civ.) et le propriétaire qui a consenti l'abandon n'a plus de charge. Lorsqu'il y a désaccord sur l'importance de la partie du fonds assujetti qui doit être abandonnée pour éteindre la servitude, il y a lieu de faire décider la question par le tribunal. L'expertise s'impose nécessairement.

Le nu-propriétaire peut s'affranchir des grosses réparations mises à sa charge par l'article 606 du Code civil, en abandonnant la nue propriété. Son cas est celui du propriétaire d'un fonds soumis à une servitude : en abandonnant la nue propriété du fonds, il n'est plus responsable des charges inhérentes à cette nue propriété. (V. *Responsabilité.*)

La cession de biens est l'abandon qu'un débiteur fait de tous ses biens à ses créanciers, lorsqu'il se trouve hors d'état de payer ses dettes (art. 1265, C. civ.).

La cession de biens est volontaire ou judiciaire (art. 1266, C. civ.).

La cession de biens volontaire est celle que les créanciers acceptent volontairement, et qui n'a d'effet que celui résultant des stipulations mêmes du contrat passé entre eux et le débiteur (art. 1267, C. civ.).

La cession judiciaire est un bénéfice que la loi accorde au débiteur malheureux et de bonne foi, auquel il est permis, pour avoir la liberté de sa personne, de faire en justice l'abandon de tous les biens à ses créanciers nonobstant toute stipulation contraire (art. 1268, C. civ.).

La cession judiciaire ne confère point la propriété aux créanciers ; elle leur donne seulement le droit de faire vendre les biens à leur profit, et d'en percevoir les revenus jusqu'à la vente (art. 1269, C. civ.).

Les créanciers ne peuvent refuser la cession judiciaire, si ce n'est dans les cas exceptés par la loi... Au surplus, elle ne libère le débiteur que jusqu'à concurrence de la valeur des biens abandonnés ; et dans le cas où ils auraient été insuffisants, s'il lui en survient d'autres, il est obligé de les abandonner jusqu'au parfait payement (art. 1270, C. civ.).

La loi relative au desséchement des marais, du 16 septembre 1807, spécifie au titre VII relatif aux travaux de navigation, des routes, des ponts, des rues, places et quais dans les villes ; des digues ; de salubrité dans les communes :

Art. 30. — Lorsque par suite des travaux énoncés dans la présente loi, lorsque par l'ouverture de nouvelles rues, par la formation de places nouvelles, par la construction de quais, ou par tous autres travaux publics généraux ou départementaux ou communaux, ordonnés ou approuvés par le gouvernement, des propriétés privées auront acquis une notable augmentation de valeur, ces propriétés pourront être chargées de payer une indemnité qui pourra s'élever jusqu'à la valeur de la moitié des avantages qu'elles auront acquis ; le tout sera réglé par estimation dans les formes déjà établies par la présente loi, jugé et homologué par la commission qui aura été nommée à cet effet.

Art. 31. — Les indemnités pour payement de plus-value seront acquittées, au choix des débiteurs, en argent ou en rentes constituées à quatre pour cent net, *ou en délaissement* d'une

partie de la propriété si elle est divisible ; ils pourront aussi délaisser en entier les fonds, terrains ou bâtiments dont la plus-value donne lieu à indemnité ; et ce, sur l'estimation réglée d'après la valeur qu'avait l'objet avant l'exécution des travaux desquels la plus-value aura résulté. H. RAVON.

ABAQUE. (*s. m.*) — L'abaque est la tablette qui, dans les ordres d'architecture gréco-romains, couvre le chapiteau et reçoit directement l'architrave.

Le chapiteau de l'*ordre dorique* a conservé presque constamment l'abaque sous sa forme la plus simple qui est celle d'un parallélipipède rectangle à base carrée. Il couvre l'échine, dont le plan est circulaire, sans la déborder, et ménage à l'architrave une assiette plus large. Comme, dans cet ordre, l'épaisseur de l'architrave est, à très peu près, celle de la colonne à sa base, et que le fût monte en s'amincissant, l'épaisseur de l'architrave excède le diamètre du tambour supérieur de ce fût. C'est

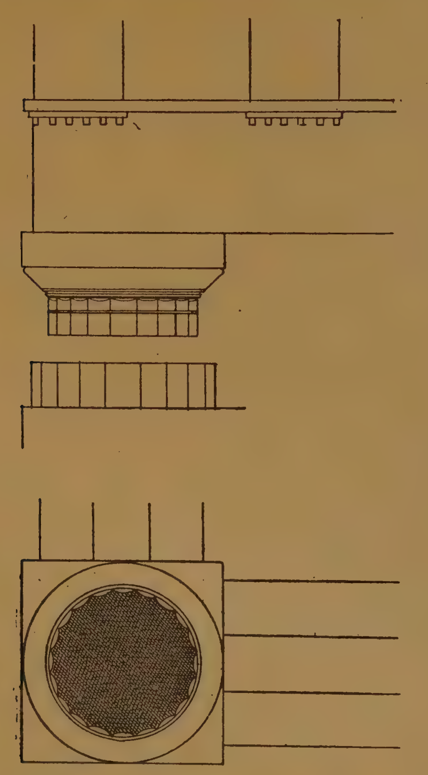


Fig. 1. — Du Parthénon à Athènes.

l'échine qui, par encorbellement, rachète cette sorte de porte-à-faux ; et l'abaque vient, par sa forme carrée, compléter l'assiette de l'architrave (Fig. 1 et 2).

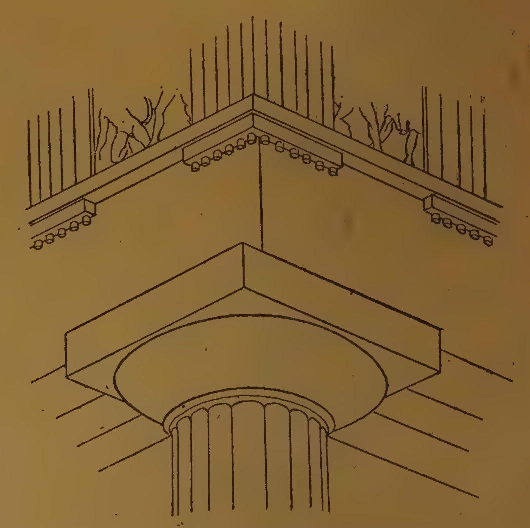


Fig. 2. — Colonne d'angle du Parthénon.

A vrai dire, les angles de l'abaque cessent d'être soutenus par l'échine, et cet abaque peut être brisé sous une pression de l'architrave due à quelque mouvement de l'édifice aussi recevait-il une hauteur assez considérable. On prit même la précaution de surmonter l'abaque d'un second fort bas et dont le côté a une dimension un peu inférieure à l'épaisseur de l'architrave. Ainsi isolait-on l'architrave de l'abaque sans que celui-là cessât de poser en apparence sur l'abaque tout entier.

Cette pratique fut commune aux trois ordres (V. fig. 4 et 5, où ce second abaque est figuré).

Dans l'*ordre ionique*, le chapiteau possède également son abaque carré, mais de moindre hauteur que celui du chapiteau dorique, le développement des volutes donnant déjà l'assiette carrée que réclame l'architrave. Dès lors cet abaque est rendu plus sensible aux yeux par les moulures qui le décorent (Fig. 3)

Cet abaque mouluré ou *taillé* lui fait donner souvent le nom de *tailloir*.

Avec l'*ordre corinthien* les grandes volutes soutiennent également les angles du tailloir, et celui-ci reçoit une forme plus compliquée,

délimitée en plan par quatre courbes circulaires opposées à la convexité de la corbeille.

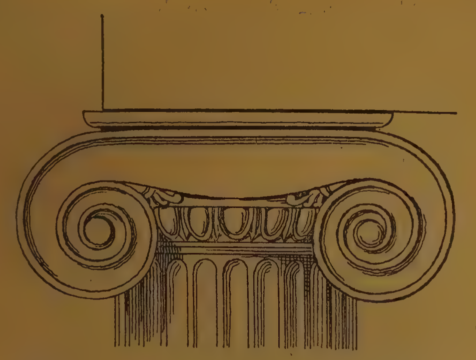


Fig. 3. — Temple sur les bords de l'Ilissus.

En ce cas, les angles sont abattus et profilés comme le reste du tailloir, bien qu'il y ait quelques exemples de tailloir corinthien où les quatre courbes se rencontrent et où les angles ont gardé leur acuité (Fig. 4 et 5).

L'abaque est toujours pris dans le même morceau de pierre que le chapiteau, mais il ne cesse jamais de s'en séparer nettement en apparence. Il a donc dû primitivement s'en séparer réellement, et il n'est pas probable que, dans l'ordre dorique, par exemple, ce soit l'échine qui soit venue s'interposer pour augmenter la saillie du tailloir sur le fût. L'échine



Fig. 4. — Temple de Vesta à Tivoli.

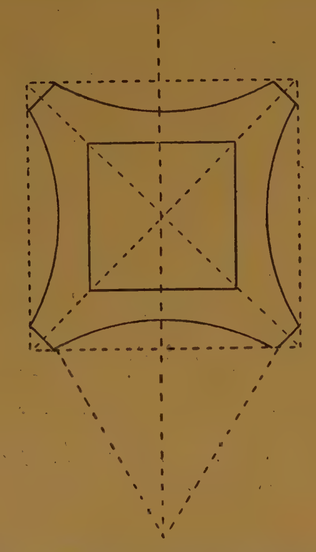


Fig. 5. — Plan de chapiteau corinthien.

a précédé l'abaque et celui-ci a dû avoir dès l'origine la forme carrée.

Cette séparation si nette du tailloir et du chapiteau existe aussi pour les deux autres ordres.

Nous ne pouvons d'ailleurs nous étendre beaucoup sur ce membre des chapiteaux gréco-romains, et c'est avec ceux-ci qu'il convient de l'étudier.

Nous nous proposons cependant d'examiner si l'ordonnance plus ancienne de l'Égypte nous offre un élément analogue à l'abaque des chapiteaux de la Grèce. Cet examen intéresse en effet la question de la dépendance de l'architecture grecque par rapport à l'architecture égyptienne.

On sait que la colonne n'a véritablement été employée dans les monuments d'architecture que par deux peuples, les Égyptiens et les Grecs. L'architecture assyrienne n'en faisait point emploi, et les exemples que paraissent en offrir certains bas-reliefs, inspirés d'ailleurs peut-être de quelques monuments

gyptiens, n'infirment en rien le principe.

Nous définissons tout d'abord la colonne : l'*assemblage ordonné d'un fût et d'un chapiteau.*

Au point de vue architectural tout pilier qui ne s'ordonne pas ainsi reste ce qu'il est : un simple pilier. Les monuments mexicains, conçus certainement en dehors de toutes traditions venues d'Égypte ou de Grèce, nous ont montré des piliers ronds, mais sans chapiteaux s'interposant entre le support et les parties supportées.

Or, si nous examinons l'ordonnance que l'Égypte a adoptée pour les chapiteaux des colonnes qu'elle a prodiguées dans ses édifices, il semble à première vue que l'abaque y est partie constitutive de la colonne. C'est ce *dé de pierre* qui surmonte tous les chapiteaux, et reçoit l'architrave comme dans l'ordonnance grecque, dé qui d'ailleurs n'est pas nécessairement un cube, mais un parallélipipède rectangle dont aucune loi de proportions ne semble régir le rapport de la hauteur et de la largeur. Ici non plus le chapiteau, toujours inspiré d'un motif de nature végétale, ne soutient directement l'architrave (Fig. 6 et 7).

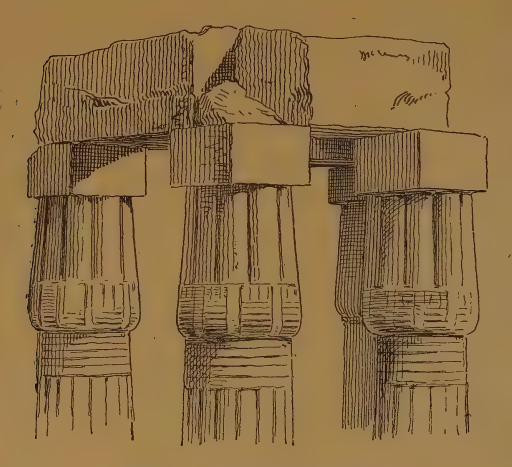


Fig. 6. — Temple de Luxor.

Mais, à mieux examiner, il est facile de voir que ce dé ne correspond pas à l'abaque grec, bien qu'il en occupe la place. En Égypte, le dé dépend *toujours* de l'architrave dont il a constamment la largeur et dont il n'est séparé par aucune moulure ou saillie quelconque, tandis que l'abaque grec dépend *toujours* du chapiteau qu'il doit recouvrir, et nullement de l'architrave. Ce dé est superposé au chapiteau sans en faire partie et ne change pas avec la forme de celui-ci. Que le chapiteau donne l'image d'un bouton de lotus tronqué, ou de plusieurs boutons dont les tiges sont liées en faisceau ; que ce chapiteau soit la campane évasée d'une fleur, ou soit formé du mélange de tous ces éléments, le dé reste entièrement dépendant de l'architrave.

Ainsi l'abaque n'existe pas en réalité dans l'architecture égyptienne, et le dé de pierre qui sépare en Égypte la colonne et l'architrave, ne s'étant jamais transformé, n'a pu être à aucun degré le type primitif de l'abaque grec.



Fig. 7. — Temple de Koum-Ombos.

Les chapiteaux hathoriques eux-mêmes, si bien préparés au rôle de support direct de l'architrave, ne soutiennent que le dé de pierre.

C'est que, encore une fois, ce dé ne faisait point partie de la colonne.

Une peinture d'un temple de *Gournah*, à Thèbes, nous montre des ouvriers qui polissent une colonne monolithe, et le prétendu abaque n'en fait point partie (Fig. 8).

Que dire aussi des colonnes si connues des souterrains de Beni-Hassan, où l'on a voulu voir l'origine de l'ordre dorique, et d'autres analogues qui se voient à Karnak et à Kalabsché (Fig. 9)? On voit que, le dé de pierre rendu à l'architrave, il ne reste qu'un pilier rond et cannelé. A ces cannelures se réduit l'analogie avec la colonne dorique, et l'on en peut rendre

suffisamment raison par les traces d'un procédé d'arrondissement d'un pilier d'abord carré.

C'est d'ailleurs un fait très caractéristique que l'absence de l'échine. Si, pour donner le chapiteau dorique, l'échine eût été introduite entre le fût et le pseudo-abaque, cette introduction eût dû se faire timidement d'abord, et l'échine n'eût acquis son développement complet que par tentatives successives. Or, ce que nous savons de l'histoire de l'ordre dorique nous montre au contraire les architectes s'attachant à réduire successivement le développement d'abord excessif de l'échine tel que nous le montrent les plus anciennes colonnes qui aient subsisté jusqu'à nous.

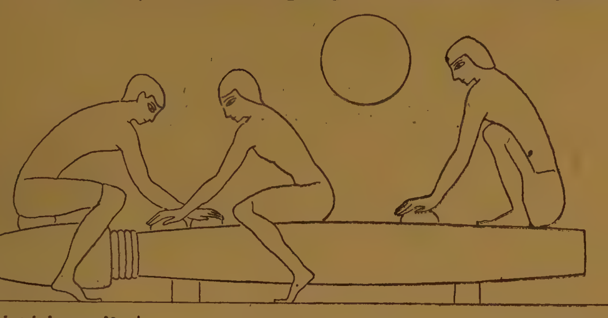


Fig. 8. — Peinture du temple de Gournah.

Qu'on se représente des architraves portées par des piliers carrés de même largeur, ces piliers coupés un peu au-dessous du lit inférieur de ces architraves, et la partie supprimée remplacée par une colonne, et nous aurons sans doute ainsi l'histoire de la formation de ce dé de pierre de l'ordonnance égyptienne.

L'abaque restera donc une création des artistes grecs ; il marque plus nettement qu'en Égypte la séparation de la colonne et de l'architrave. Ces artistes, tout en s'appliquant à ordonner le rapport que le support doit conserver avec l'architrave, ont su laisser à la colonne un rôle indépendant qui en fait un monument par lui-même, ayant sa beauté propre et ses libres proportions.

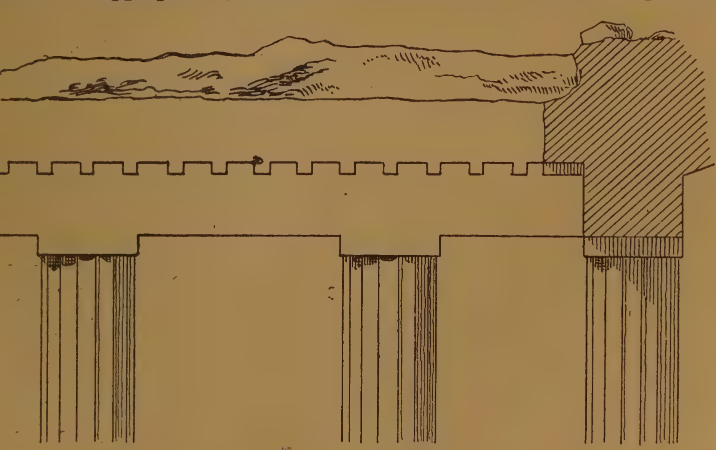


Fig. 9. — Souterrains de Beni-Hassan.

Les Étrusques, dont l'origine est restée si obscure, avaient-ils apporté avec eux les ordres grecs avant même la période historique qui correspond à la colonisation corinthienne que personnifie Démarate ? Quoi qu'il en soit, si ces ordres ont pris en Étrurie un caractère particulier, les mêmes éléments que nous avons vus se former en Grèce se retrouvent ici.

Au point de vue de l'abaque, celui de l'ordre étrusque, disons *toscan*, est le plus souvent uni, mais quelquefois mouluré, disposition dont la Grèce avait déjà dû donner l'exemple, si nous en jugeons par ce chapiteau dorique emprunté à un vase à figures noires de style archaïque (Fig. 10). L'abaque toscan est plus mince que l'abaque grec, et recouvre aussi une échine moins développée. La colonne Trajane a gardé l'aspect de la colonne toscane (Fig. 11).

Les ordres ionique et corinthien se retrouvent aussi en Étrurie.

L'architecture romaine qui procède d'abord de l'architecture de l'Étrurie et qui s'est développée avec les progrès de l'invasion de l'hellénisme en Italie, s'est faite aussi presque

grecque, et l'abaque n'a cessé de couronner les chapiteaux comme en Grèce.

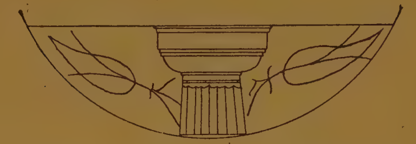


Fig. 10. — D'un vase grec archaïque.

L'architrave qui, chez les Grecs, porte toujours d'une colonne à l'autre, a subi en Italie une transformation qui a eu pour effet la création d'une ordonnance nouvelle. La colonne placée contre le mur de l'édifice ou même engagée en partie dans ce mur, a souvent porté une architrave réduite en largeur à



Fig. 11. — Colonne Trajane.

la dimension de la colonne. L'abaque s'est trouvé admirablement approprié à sa nouvelle destination, l'architrave laissant déborder le tailloir également sur chacune des faces extérieures. La colonne et son entablement déguisent ainsi leur rôle de contrefort, comme on le voit aux divers arcs triomphaux, ou servent de support aux retombées des voûtes d'arêtes, comme aux grandes salles des Thermes, comme à la basilique de Constantin (Fig. 12).

Ces diverses dispositions sont, en réalité, purement romaines, et furent plus tard importées en Grèce, comme au portique d'Adrien, par exemple. Dans les monuments purement grecs, l'entablement ne *ressaute* pas, suivant l'expression consacrée, au droit des colonnes, mais porte sur elles comme si ces colonnes étaient isolées. Ainsi le monument de Lysicrate à Athènes. A Rome, le théâtre de Marcellus et l'amphithéâtre Flavien suivent encore cette disposition, mais ce n'est plus là qu'une apparence, la largeur des entrecolonnements excluant la possibilité d'une architrave monolithe.

Cette licence où la colonne n'est plus, pour



Fig. 12. — Thermes de Dioclétien.

ainsi dire, qu'un ornement, devait conduire à un abus plus grand encore le jour où l'archivolte remplaça l'entablement, car elle en amena la suppression graduelle, jusqu'à ce que le sommier de l'arc portât directement sur le chapiteau de la colonne.

De cet abus dériva, en revanche, un nouveau principe. Le palais de Dioclétien, à Spalatro, donne déjà les indices de cette transformation qui aboutit, dans l'architecture byzantine, à la suppression complète de l'entablement.

L'abaque, qui ne cessa jamais de couvrir le chapiteau, prit dès lors une grande importance. Les fûts des colonnes des monuments antiques détruits, faits de grands morceaux monolithes de marbres divers, trouvèrent bien encore leur place dans les monuments

nouveaux, comme à Sainte-Sophie de Constantinople, par exemple, mais les chapiteaux



Fig. 13. — Sainte-Sophie à Constantinople.

trop endommagés vinrent à manquer et ne suffirent pas d'ailleurs, à cause du trop faible encorbellement qu'ils procuraient, à recevoir le sommier des arcs. On en créa de nouveaux, non sans des tâtonnements multipliés. L'abaque resta carré en plan et fut taillé en biseau dans la partie inférieure de ses faces, lesquelles se couvrirent d'ornements et de moulures sans saillies sur le profil, destinés à accuser nettement le tailloir (Fig. 13 et 14). On remarquera que le nouvel abaque, indispensable pour l'assiette du sommier, se superpose, *en réalité*, à



Fig. 14. — Le Théotocos à Constantinople.

l'ancien abaque conservé, quoique amoindri. Ceci subsistera durant tout le moyen-âge (Fig. 15 et 16).

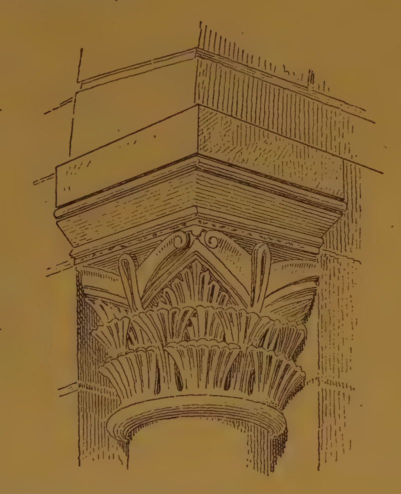


Fig. 15. — Crypte de Saint-Etienne d'Auxerre.

Avec le XIIe et le XIIIe siècles, et sur notre sol, le chapiteau, affranchi de ses tendances imitatives, devient un être nouveau accusant avec franchise et décision son véritable rôle. Le tailloir, pris dans une assise et mouluré avec largeur, couronne le chapiteau en débordant les feuillages qui le décorent et l'amènent de la forme ronde du fût à l'assiette carrée du sommier, de telle sorte que le sommier a même



Fig. 16. — Eglise de Noirmoutiers.

section horizontale que le plan supérieur du chapiteau.



Fig. 17. — Église de Vézelay.

Sans vouloir comparer au point de vue esthétique cet art du moyen âge avec l'art antique, on doit avouer que rarement disposition plus rationnelle et plus brillante a

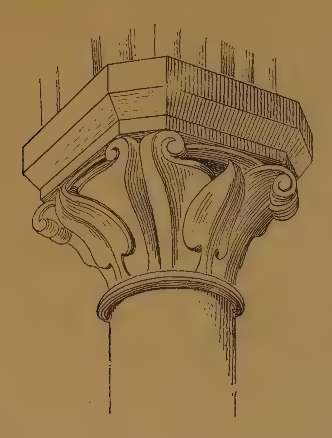


Fig. 18. — Cathédrale de Nantes.

été créée. Construction et décoration ne se peuvent séparer; ni sécheresse ni surabondance, le sentiment et la raison satisfaits à la fois.

Mais cette simplicité va s'altérer de plus en plus. L'abus de la logique en sera la cause. A chaque arc des voûtes et des arcs qui retombent visiblement sur le sommier, on voudra attribuer un point d'appui spécial, et la colonne deviendra un groupement de colonnettes. Le tailloir suivra nécessairement cette division;



Fig. 19. — Cathédrale d'Amiens.

les feuillages devront déborder l'abaque pour enrichir suffisamment le chapiteau, et ses moulures s'amaigriront. Ce n'est pas le résultat d'une décadence; c'est une transformation où le raisonnement tend à prévaloir sur l'inspiration. Enfin tous les organes de plus en plus multipliés des voûtes viendront se continuer presque jusqu'au sol, et les chapiteaux et leurs abaques disparaîtront. Singulier résultat, il faut l'avouer, d'un raisonnement qui raffine sans cesse, et par oubli du point de départ aboutit à anéantir ce qu'il voulait perfectionner.



Fig. 20. Abaque XVe siècle.

Avec la renaissance de l'art antique, les divers ordres d'architecture gréco-romains reparaissent, et l'abaque reprend son rôle. A. Joigny.

ABATTOIR. — Les abattoirs sont des établissements où les bouchers et charcutiers d'une ville tuent leurs bestiaux et préparent la viande qui doit être vendue à l'étal. Leur création relativement récente a été imposée aux municipalités par des raisons d'hygiène et d'économie auxquelles on attache aujourd'hui tant d'importance.

Nous ne connaissons plus heureusement par expérience les inconvénients de l'abatage à l'intérieur des grandes villes que la puissante corporation des bouchers a si longtemps

maintenu. Un des moindres était la gêne occasionnée dans la circulation par les animaux amenés du marché. Les gémissements des bestiaux enfermés dans les caves, les hurlements de ceux qu'on tuait rendaient peu habitables les alentours des boucheries. Le voisinage devenait dangereux quand un bœuf blessé par un boucher maladroit s'échappait affolé. Le sang, les issues et voiries, le suif fondu infectaient les rues par leur odeur et leur aspect, et de plus beaucoup de produits qui pouvaient être utilisés dans l'industrie étaient perdus. Comme la surveillance des boucheries isolées était difficile, on débitait trop souvent des viandes malsaines, et les droits du fisc se percevaient mal. On pensa donc à réunir les boucheries dans un quartier spécial en attendant qu'on se décidât à séparer les étaux des tueries.

C'est ainsi qu'à Rome il y avait des locaux pour l'abatage (*Laniæ*) et des marchés pour la vente de la viande (*Macellæ*). On sait qu'une médaille, frappée par le Sénat en l'honneur de Néron, représentait sur son revers la façade du grand marché de viande que cet empereur avait fait construire.

A Paris, les bouchers s'étaient groupés au parvis Notre-Dame, près de l'église Saint-Pierre-aux-Bœufs, qui existait déjà au xe siècle. Vers le XIIIe siècle, quelques étaux furent établis sur la rive droite de la Seine au Grand Pont, près du Grand Châtelet. La Grande Boucherie fut démolie au commencement du XVe siècle à la suite des troubles où les compagnons du boucher Caboche avaient joué un assez bruyant rôle; elle fut remplacée par quatre boucheries, l'une dans une partie de la halle aux draps de Beauvais, l'autre à l'extrémité méridionale du Petit Pont et auprès du Petit Châtelet, la troisième près de l'église Saint-Leuffroy et la quatrième autour des murs du cimetière Saint-Gervais. L'usage d'abattre les bestiaux à domicile avait provoqué diverses ordonnances : il était défendu de laisser couler le sang dans les rues et il fallait porter aux champs les immondices; les trous, éviers, cloaques devaient être obturés à la chaux. Ces mesures, prises vers le milieu du XIVe siècle, furent reconnues insuffisantes et un règlement de police de 1567 décida que « les officiers de police donneraient « ordre de mettre les tueries et écorcheries « des bêtes hors des villes et près de l'eau. » Mais, pour exécuter cette prescription, on eut à compter avec la très influente corporation des bouchers. Ceux-ci étaient appelés bouchers bien qu'ils tuassent et vendissent principalement des porcs et des moutons; ils avaient le monopole de l'achat et de la vente des bestiaux et même des poissons de mer et d'eau douce. Cette corporation privilégiée devint bientôt une caste et la boucherie n'était sans doute pas considérée comme un métier, car elle ne figure pas dans le registre composé sous Louis IX par Etienne Boileau. On vit des bouchers laisser leurs étaux à des locataires malgré des ordonnances successives, et devenir procureurs de la maréchaussée, conseillers au Châtelet et avocats au Parlement. Le commerce de la boucherie devint libre en 1791; mais cette liberté, qui était alors regrettable au point de vue de l'hygiène, fut restreinte par le dépôt d'un cautionnement.

La création d'abattoirs publics hors de la ville et des faubourgs, qui avait été ajournée sous prétexte qu'elle ralentirait l'approvisionnement et ferait hausser le prix de la viande, fut réalisée à Paris au commencement de notre siècle. Un décret du 9 février 1810 décida la construction à Paris des cinq abattoirs du Roule, de Montmartre, de Ménilmontant, de Grenelle et de Villejuif qui furent ouverts en 1811. Les plans généraux furent établis par l'architecte Gauché suivant un programme tracé par Combault, ancien maître boucher. Plus tard, en 1848, on créa l'abattoir des Fourneaux où on tue seulement des moutons et des porcs. Depuis le 1er janvier 1867, les trois premiers établissements sur la rive droite de la Seine ont été remplacés par l'abattoir général de la Villette. On doit construire de même sur la rive gauche un abattoir unique entre les rues des Morillons, Brancion et de Dantzig et le chemin de fer de Ceinture. Les constructions dont les plans, dressés par M. Ernest Moreau, architecte de la ville, ont été approu-

vés en principe par le Conseil municipal, sont évaluées, sur le devis, à 8,241,000 francs.

Les abattoirs sont aujourd'hui construits sur un type uniforme assez bien caractérisé par l'abattoir général de la Villette. Il nous suffira donc de décrire celui-ci ; nous donnerons aussi le plan des abattoirs de Tarbes pour montrer combien le type est peu modifié par la moindre importance de la localité. Mais, auparavant, rappelons en quelques mots les conditions générales d'aménagement d'un abattoir communal.

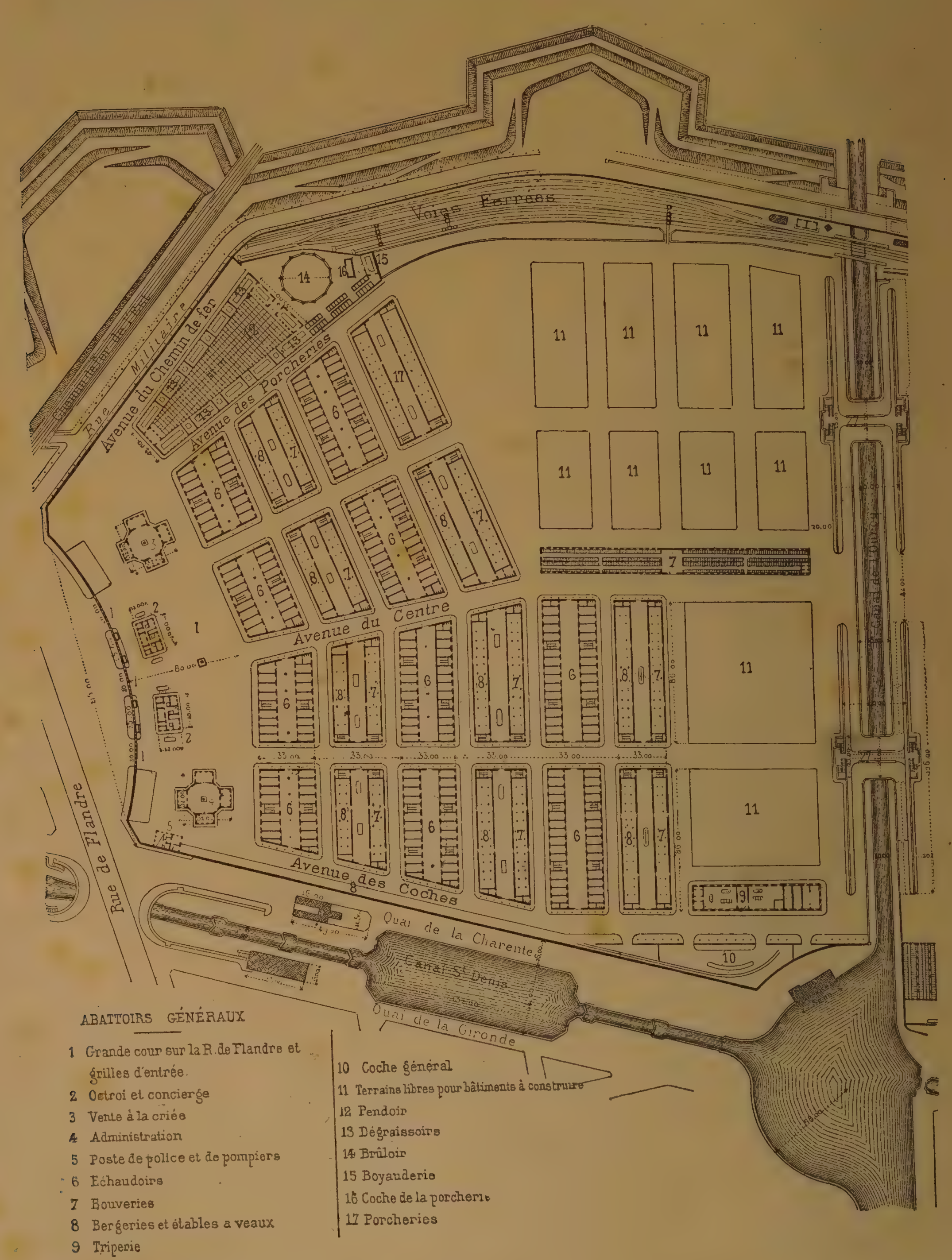
Il faut d'abord se préoccuper de l'emplacement. L'abattoir doit être assez éloigné de la ville pour ne pas incommoder les habitants, mais cet éloignement ne doit pas être une gêne pour le service de la boucherie. Si on ne peut pas installer l'établissement à côté du marché aux bestiaux, il faut rechercher le voisinage de la voie ferrée ou de la route par laquelle s'effectuent les arrivages les plus importants. On se placera sur le bord d'un canal ou d'une rivière, autant que possible à l'aval, car on n'aura jamais trop d'eau à sa disposition pour le nettoyage des bâtiments, l'alimentation des bestiaux et le service d'incendie. Les plantations d'arbres contribuent à l'assainissement; elles ne doivent cependant pas former un rideau qui serait un obstacle à la ventilation et à l'éclairage des pavillons voisins

Les bâtiments sont groupés autour des *échaudoirs* qui comportent deux pavillons séparés par une cour de travail; c'est là que sont les *cases* où les bouchers de la ville abattent les animaux et préparent la viande. Les greniers sont parfois utilisés comme magasins pour le séchage des peaux; cette disposition présente des inconvénients pour la conservation de la viande si les échaudoirs sont insuffisamment ventilés et dans les pays chauds. Les bestiaux, provenant du marché, sont parqués dans des *bouveries*, et *bergeries*, qui comportent des greniers à fourrage et à litière ; il faut autant que possible éviter aux bêtes la vue et l'odeur des échaudoirs. Des *porcheries*, des échaudoirs spéciaux et des *brûloirs* sont mis à la disposition des charcutiers. Les premiers abattoirs publics contenaient des fondoirs pour les suifs ; mais, dans les grandes villes, on a trouvé plus économique et moins malsain de procéder à la fonte des suifs dans des établissements placés au dehors. Près des échaudoirs est la *triperie* avec ses fourneaux et ses chaudières pour la préparation et la cuisson des issues. Les matières infectes qui doivent être enlevées journellement sont accumulées dans des *coches* ou *voiries*. On doit apporter une attention toute particulière au service des eaux et installer dans les meilleures conditions possibles les *réservoirs* et les *égouts*. Les titulaires des cases d'échaudoirs ont aussi besoin d'*écuries et remises*, car le transport de la viande s'opère généralement par voitures. Les bâtiments de l'abattoir sont entourés d'un mur assez haut pour empêcher la sortie des animaux échappés ainsi que celle de la viande qui n'aurait pas payé les droits. Les *bureaux de l'octroi*, la *bascule*, les *logements des inspecteurs et des gardiens* sont installés auprès de l'unique porte de l'abattoir.

Voyons maintenant comment ces conditions d'aménagement aussi avantageuses au point de vue fiscal qu'au point de vue hygiénique ont été réalisées à Paris. L'abattoir général de la Villette, commencé en 1863 et ouvert le 1er janvier 1867, a été construit d'après les projets de Janvier, architecte de la ville, qui en a dirigé l'exécution jusqu'en 1878. Il occupe une superficie d'environ 21 hectares et est bordé sur trois côtés par le canal Saint-Denis, les fortifications et le canal de l'Ourcq qui le sépare du marché aux bestiaux. Les bâtiments, disposés en éventail comme l'indique le plan général ci-joint (V. PLANCHE I), sont actuellement établis sur une surface de 58,000 mètres environ.

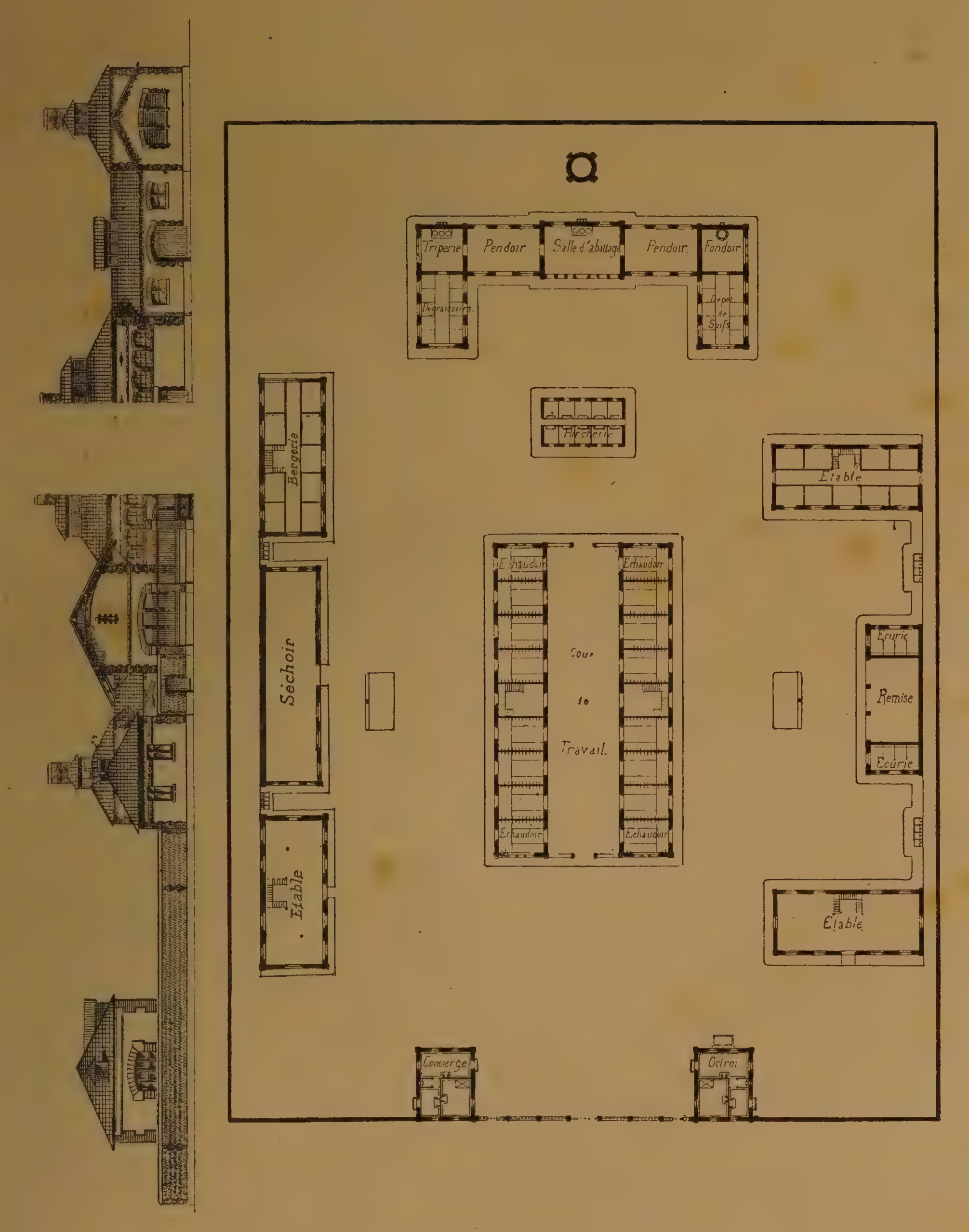
La grille d'accès (1), située sur la rue de Flandre, comporte neuf parties ouvrantes et grillagées pour le passage des voitures et bestiaux et six guichets pour les piétons. A droite et à gauche sont de petits pavillons en pierre pour le service des gardiens.

A la suite et immédiatement après les entrées s'élèvent deux pavillons (2), contenant au rez-de-chaussée les logements des gardes-portiers et les services de l'octroi;



ABATTOIRS DE LA VILLETTE.

Echelle de 0,00025 par mètre.



ABATTOIRS DE TARBES.

p. 12.

Échelle du plan : 0.001 par mètre. — Échelle des élévations : 0.002 par mètre.

devant les bureaux d'octroi sont des bascules abritées par des auvents vitrés. Le premier étage est occupé par des logements pour les employés des perceptions municipales et de l'octroi.

On voit à droite et à gauche deux pavillons avec cheminées en briques qui avaient été aménagés pour la triperie; l'insuffisance de ces locaux et la crainte de mauvaises odeurs à l'entrée de l'abattoir ont fait modifier cette destination. Le pavillon (3) a été transformé en halle pour la vente à la criée, l'autre (4) en pavillon de l'administration. Dans celui-ci, on a installé : au rez-de-chaussée, les bureaux du service des perceptions municipales, le service de la police et les bureaux de la commission de la boucherie; au premier étage, les logements pour les employés de divers services.

A côté, se trouve le bâtiment (5) affecté au poste de police et de pompiers, et on a établi des resserres pour le matériel.

Au fond de la grande cour, dont le milieu est occupé par un campanile avec horloge et tableaux d'affichage, s'élèvent vingt groupes de bâtiments doubles, reliés deux à deux par des cours vitrées, chaque groupe étant isolé par une des six avenues et une des six rues. Dix groupes sont affectés aux échaudoirs et dix aux bouveries et bergeries.

Dans les échaudoirs (6), chaque case a 10 mètres de long sur 5 mètres de large avec une porte à chaque extrémité, l'une donnant sur la rue et l'autre sur la cour de travail; au-dessus des portes sont des châssis vitrés pivotants. Les échaudoirs sont séparés par des murs de 0^m22 qui sont à claire-voie sur le tiers supérieur de leur hauteur pour la libre circulation de l'air; un dallage de 0^m11 en ciment posé sur une couche de béton de 0^m30 a une pente de 0^m005 pour l'écoulement de l'eau.

Un treuil avec double poulie de renvoi est scellé au plafond; il sert à élever après l'abatage les grosses pièces de bétail et à les placer sur les *pentes* pour les préparer; il est aussi utilisé pour attacher les animaux rétifs qu'on amène ainsi à l'anneau d'abatage. Les pentes, disposées à une hauteur moyenne de 2^m25 dans la longueur de l'échaudoir, sont deux fers à double T larges ailes de 0^m26 qui sont, à une extrémité, scellés dans le mur et, à l'autre, portés sur une traverse en même fer fixée dans les murs latéraux. Sur ceux-ci, à droite et à gauche, sont scellées des barres garnies de mortaises dans lesquelles on place des chevilles en fer de 0^m30 à 0^m90 de long pour suspendre les veaux et les moutons. Aux deux extrémités de l'échaudoir, on a posé des crochets pour supporter les balances. Dans un des angles de l'échaudoir, du côté de la rue où est la haute pente du sol, se trouve un robinet d'eau; dans l'angle opposé, du côté de la cour, une auge ménagée dans le sol reçoit le sang des animaux abattus. Ces auges sont actuellement remplacées par des plateaux mobiles en zinc fournis par les industriels qui travaillent le sang. A côté de l'auge et près de la porte qui donne sur la cour de travail, on a scellé dans le sol deux anneaux destinés à attacher les animaux pour les abattre.

On sait qu'à Paris l'abatage s'opère au moyen d'une masse dont on fait pénétrer la pointe dans le crâne de l'animal; un aide enfonce alors une baguette dans la moelle pour paralyser l'animal qui est ensuite égorgé. Les veaux suspendus la tête en bas sont saignés rapidement pour que la viande conserve sa blancheur. Quant aux moutons, ils sont simplement égorgés sur un étau.

L'abatage se fait aussi dans les cours de travail qui ont 11 mètres de largeur. Il y aurait avantage à augmenter cette dimension de 2 mètres pour faciliter la circulation des chariots qui emportent les débris et voiries. Les cours sont pourvues de robinets de lavage et communiquent directement avec des égouts. Les greniers des bâtiments, préalablement destinés au séchage des peaux, ne servent plus que de débarras. Chaque groupe d'échaudoirs comporte un atelier où les matières réservées pour la triperie reçoivent un premier lavage. On a aussi établi dans un certain nombre d'échaudoirs des locaux pour les employés qui surveillent la livraison des viandes. Dans les angles sont installés des cabinets d'aisances. Les dix pavillons sont construits en briques et pierres, et recouverts en tuiles; ils contiennent 210 échaudoirs dont 188 seulement sont actuellement en service.

Les bouveries (7), les bergeries et étables à veaux (8) occupent des bâtiments semblables aux échaudoirs dont ils diffèrent extérieurement par le nombre des portes. Les fenêtres sont garnies de toiles métalliques galvanisées. Le dallage en ciment est remplacé par un pavage en grès dur. Les bergeries seules contiennent des rateliers. A chaque échaudoir, correspond une place pour 6 à 7 bœufs et 35 à 40 moutons. Les cours devant servir d'abris aux animaux sont couvertes par des combles en fer vitrés. Des escaliers disposés à l'extrémité des pavillons donnent accès aux greniers qui reçoivent le fourrage et la litière. Comme ces emplacements étaient insuffisants, on a installé dans l'avenue du Centre des bouveries supplémentaires pour 550 bœufs et 180 taureaux. On a également élevé le long de l'avenue des Coches 38 bergeries pouvant contenir environ 3,000 moutons.

Dans cette même avenue a été reportée la triperie (9) qui contient des ateliers pour la préparation des tripes, des têtes de veaux, des pieds de mouton, etc., plus un logement pour le concessionnaire.

En face de la triperie est placé le coche (10), réservé au dépôt des débris, détritus et voiries provenant de l'abatage des animaux. Un grand bassin est destiné au lavage et premier nettoyage des panses et des tripes. Un autre, en communication avec un égout, reçoit les voiries et les fumiers qui sont enlevés journellement.

Nous traversons ensuite des terrains libres (11) réservés aux bâtiments qu'on élèvera au fur et à mesure des besoins sans cesse croissants de l'alimentation parisienne, et nous arrivons à l'abattoir à porcs placé à gauche de l'entrée et comprenant un pendoir, des dégraissoirs, un brûloir, une boyauderie et un coche. Les porcheries sont dans le voisinage.

Le pendoir (12) consiste en une vaste halle couverte par un comble en fer. Il contient une série de barres de suspension soutenues par des colonnes et destinées à recevoir les porcs après le brûlage. Un système ingénieux de rails suspendus sur des colonnes avec aiguillage à chaque rangée de pendoirs a été installé pour amener sur un chariot chaque porc brûlé, mais les charcutiers ne l'utilisent pas. A droite et à gauche du pendoir sont les dégraissoirs (13) avec barres de suspension et tables; c'est là que la viande est apprêtée avant d'être livrée au commerce de détail. Au fond du pendoir est le brûloir (14), vaste rotonde surmontée d'une coupole en fer et destinée à l'abatage et au brûlage des porcs. Le sol, en plâtras blanc et plâtre, forme une couche de 0m30 d'épaisseur; on peut procéder à plusieurs brûlages successifs à la même place sans avoir à attendre que le sol soit refroidi. Le brûlage à la paille doit d'ailleurs être prochainement remplacé par le brûlage au gaz plus avantageux au point de vue de la conservation des constructions. A droite du brûloir se trouvent la boyauderie (15) et le coche (16); dans le voisinage, on a installé des vestiaires, des cabinets d'aisances et des réservoirs. Les porcheries (17) qui doivent être placées à la suite du brûloir occupent provisoirement des locaux destinés à la boucherie.

Près de l'abattoir à porcs sont des voies ferrées qui étaient destinées à l'enlèvement du bétail abattu. Ce service n'a jamais fonctionné, et on enlève actuellement les rails de raccordement qui longent les échaudoirs.

La communication avec le marché aux bestiaux s'effectue au moyen de deux ponts avec escaliers et rampes d'accès. L'un d'eux est spécialement réservé au passage des porcs et des taureaux.

Au mois de juillet 1886, la dépense pour les bâtiments s'élevait à 15 millions de francs. Ce chiffre n'a rien d'exagéré étant donnée la quantité d'animaux abattus.

Le nombre des abatages pour 1886 se répartit ainsi :

Bœufs et taureaux	173,738
Vaches	47,707
Veaux	194,484
Moutons, boucs et chèvres	1,546,563
Porcs	163,237

Les échaudoirs étaient occupés par 303 bouchers et 28 charcutiers.

La ville de Paris est encore desservie par les abattoirs de Villejuif, de Grenelle et des

Fourneaux. Dans ces trois établissements, situés sur la rive gauche de la Seine, la quantité d'animaux abattus a été la suivante en 1886 :

Bœufs et taureaux	32,173
Vaches........................	27,848
Veaux.........................	37,732
Moutons, boucs et chèvres......	312,339
Porcs.........................	82,910

Les titulaires de cases étaient au nombre de 82 pour la boucherie et de 8 pour la charcuterie.

Les abattoirs dans les moyennes et petites villes diffèrent peu du type que nous venons de décrire au point de vue de l'aménagement. Nous donnons le plan des abattoirs de la ville de Tarbes (V. PLANCHE II). Le projet exposé au Salon de 1886 par M. Caddau, architecte de la ville, a été peu modifié à l'exécution.

L'abattoir public destiné à desservir une population de 25,000 habitants et une garnison de 4,500 hommes est établi pour une consommation annuelle qui est actuellement de 860 bœufs, 1,800 vaches, 4,000 veaux, 6,000 moutons et brebis, 16,000 agneaux et 3,000 porcs.

Il occupe une superficie qui n'est pas moindre de 15,000 mètres. Situé à 500 mètres des maisons les plus rapprochées de la ville, il longe sur sa face Nord un cours d'eau dérivé de l'Adour qui assure l'entraînement des eaux rouges dans les égouts. Les services de la boucherie et de la charcuterie sont bien séparés.

Les échaudoirs de la boucherie occupent le centre du terrain ; ils comprennent 16 cases de 6m50 × 4m40 séparées par des cloisons qui s'arrêtent à hauteur des tirants de la charpente de façon que l'air circule d'un bout à l'autre du pavillon. On avait d'abord prévu l'utilisation du grenier pour le séchage des peaux, mais on a craint avec raison un dégagement de miasmes nuisibles à la conservation de la viande ; l'étendoir a donc été relégué dans un local préalablement destiné à des écuries et remises. Chaque échaudoir, occupé par un ou deux titulaires, est muni d'un treuil de 1,200 kilos, de barres de suspension et de crochets.

Des étables et bergeries placées aux sommets d'un quadrilatère dont le bâtiment des échaudoirs occupe le centre peuvent contenir respectivement 40 bœufs et 200 moutons, brebis ou agneaux. L'aménagement des bouveries, étables et bergeries permet l'installation ultérieure des greniers et d'escaliers.

L'abattoir à porcs comprend une salle d'abattage avec pendoirs, triperie, dégraissoirs, fondoir et dépôt de suifs. Comme, dans le pays, les porcs sont non pas brûlés mais échaudés, on a disposé dans la tuerie trois chaudières qui fournissent l'eau bouillante. Des chaudières sont également installées dans le fondoir et la triperie. Les bâtiments sont ventilés au moyen de lanterneaux. En face est placée la porcherie pouvant contenir 50 porcs.

Des écuries et remises sont élevées le long du mur d'enceinte entre les étables et bergeries ; à côté sont les voiries et water-closets.

De part et d'autre de l'entrée se trouvent les pavillons à rez-de-chaussée où sont logés le concierge et l'employé d'octroi ; chaque logement contient un bureau ou loge, deux chambres, une cuisine et des cabinets. Une bascule imprimant le poids est établie devant l'octroi.

Une canalisation d'eau potable avec bornes fontaines et robinets sert à l'alimentation des animaux et au lavage des diverses parties de l'abattoir qui est pourvu d'égouts.

Les bâtiments sont construits en matériaux du pays : les maçonneries en galets et chaux hydraulique, les encadrements des baies en brique, les couvertures en tuile.

Le devis s'est élevé à :

Abattoir aux bœufs.........	38,383 fr.	53
— aux porcs..........	23,679	38
Bouveries, étables, bergeries ..	32,000	
Porcherie..................	3,294	52
Deux écuries et remises	12,000	»
Deux pavillons pour octroi et concierge................	12,066	53
Bascule....................	1,500	»
Appareils divers, canalisation, remblais................	17,900	37
Clôture....................	11,404	32
Somme à valoir pour cas imprévus.................	12,378	33
Honoraires de l'architecte 5 %.	7,611	43
Montant total de la dépense...	172,218 fr.	41

Les abattoirs qui ont été construits récem-

ment à l'étranger ne diffèrent pas sensiblement du type qu'on voit en France.

Dans certains pays, comme en Allemagne, tous les bâtiments sont réunis entre eux par des couloirs; une étable et une salle d'abatage isolées sont réservées aux animaux malades.

On a aussi installé des glacières qui permettent la conservation de la viande pendant l'été. Nous signalerons particulièrement les entrepôts frigorifiques des abattoirs de Genève et de Mulhouse établis par M. Schrœder, où on maintient une température voisine de zéro en refroidissant et desséchant l'air dans les combles par un liquide incongélable tel que le chlorure de magnésium provenant d'un appareil frigorifique.

Il convient aussi de mentionner les abattoirs que possèdent aux États-Unis les grandes usines à viande. Les établissements Armour où l'on abat 1,200 bœufs et 3,000 à 10,000 moutons dans certains jours, sont les plus importants de Chicago ; ils ont été bien souvent décrits. Tous les services sont réunis dans un bâtiment à étages situé dans le marché aux bestiaux (*stock yards*). Les bœufs sont poussés dans un étroit couloir en rampe et arrivent dans une sorte d'écluse où on les tue d'un coup de fusil ou d'un coup de masse ; aussitôt, une trappe se lève, des aides accrochent l'animal par les pattes à une poulie roulant sur un rail et le saignent. Les moutons et les porcs sont égorgés. Ceux-ci sont ensuite échaudés à l'eau bouillante dans un atelier contigu à la tuerie, une chaîne sans fin les amène sous la machine à râcler la peau puis à l'atelier de lavage, aux pendoirs, dégraissoirs et triperie. Dans les pendoirs, une température de 3° à 4° est maintenue pour la conservation de la viande. Les établissements contiennent encore des fours pour le fumage des jambons, des ateliers pour la salaison de la viande et la fabrication mécanique des saucisses, enfin toute l'installation d'une fabrique de conserves. L'usine Armour occupe 5,000 ouvriers ; on y a abattu du 1er mars 1886 au 28 février 1887, 402,886 bœufs et 1,098,768 porcs.

Des abattoirs très importants ont aussi été établis dans l'Uruguay à Fray-Bentos par la Compagnie Liebig. On y abat en moyenne un millier de bœufs par jour. L'aménagement de ces tueries analogues à celles de Chicago et de Cincinnati ne présente aucune particularité intéressante.

Nous rappelons en terminant que les abattoirs communaux en France sont compris au nombre des établissements insalubres de 1re classe (décret du 15 octobre 1810 et ordonnance royale du 15 avril 1838); ils ne peuvent être ouverts que par autorisation administrative (ordonnance royale du 14 janvier 1815 et décret du 31 décembre 1866).

E. Boudin.

ABBAYE (ou Monastère). — Nous ne possédons aucun renseignement précis sur les premiers établissements religieux qui furent fondés en Orient et en Occident et dont saint Benoit dicta les règles sur le Mont-Cassin, en Italie dans la province de Naples. Toutefois le tracé d'un plan, attribué à l'abbé Eginhard, relatif à la conception de l'abbaye de Saint-Gall (en Suisse) et remontant au IXe siècle sous le règne de Louis le Débonnaire, peut nous donner une idée de la disposition, de l'importance et de la destination de ces monastères (1). On y voit qu'indépendamment des logements de l'abbé et des moines avec leurs dépendances, ainsi que de l'église dont les dimensions sont relativement considérables, des locaux étaient disposés pour les écoles, pour les hôtes et les voyageurs demandant asile, et que des bâtiments importants étaient prévus pour l'emmagasinage des grains et l'installation d'industries diverses, telles que tonnellerie, corderie, cordonnerie, armurerie, serrurerie, orfèvrerie, etc.; mais quant au mode de construction, rien ne peut nous renseigner et nous mettre seulement sur la voie de ce plan dont les murs ne sont indiqués que par de simples traits. Le nombre de ces abbayes de bénédictins s'accrut dans des proportions extraordinaires, puisqu'à la fin du Xe siècle il atteint le chiffre de quinze mille soixante-six. La plus célèbre d'entre toutes fut celle de Cluny, fondée en 909, dans un petit village du Mâconnais, et dont Bernon, Odon et saint Hugues furent les premiers abbés.

(1) Voir ce plan dans les *Instructions sur l'architecture monastique*, par M. Albert Lenoir.

Cette importante communauté dont l'influence fut si grande et dont la règle servit de base à tant d'autres monastères vit se créer, autour d'elle et sous sa protection, une agglomération considérable dont il reste encore aujourd'hui des traces nombreuses et très intéressantes au point de vue de l'architecture civile (1); quant à l'abbaye, elle a été presqu'entièrement détruite ainsi que l'église qui devait être une des plus vastes et des plus intéressantes de cette époque, à en juger par la dimension de sa nef avec doubles bas-côtés, par de Cîteaux, près de Chalon, dont la vue cavalière peut donner une idée comme disposition et comme aspect (1); peu après, les cisterciens élèvent l'importante abbaye de Clairvaux dont la constitution dit : « Le monastère sera construit (si faire se peut) de telle façon qu'il réunisse dans son enceinte toutes les choses nécessaires ; savoir l'eau, un moulin, un jardin, des ateliers pour divers métiers, afin d'éviter que les moines n'aillent au dehors, » puis au sujet de l'église « les sculptures et les peintures en seront exclues ; les vitraux



Fig. 1. — Abbaye de Clairvaux et dépendances.

l'importance de son immense porche ou narthex, par la disposition singulière de ses doubles transepts et le nombre de ses chapelles ; deux tours dont l'une est encore conservée flanquaient la façade du narthex, conformément du reste à l'usage consacré de la conception architectonique des églises abbatiales.

Au commencement du XIIe siècle, saint Bernard réforme l'ordre des bénédictins et leur impose une règle d'austérité qui se traduit d'une façon très accentuée jusque dans le caractère de l'architecture ; il fonde l'abbaye

(1) V. l'*Architecture domestique* de Verdier et Cattois (pour les maisons) et le *Dictionnaire d'architecture* de Viollet-le-Duc (pour le plan de l'abbaye).

uniquement de couleur blanche sans croix ni ornements. Il ne devra point être élevé de tours de pierre ni de bois pour les cloches d'une hauteur immodérée, et par cela même en désaccord avec la simplicité de l'ordre... Tous les monastères de Cîteaux seront placés sous l'invocation de la sainte Vierge .. Des granges ou métairies seront réparties sur le sol possédé par l'abbaye ; leur culture confiée aux frères convers. Les animaux domestiques devront être propagés autant qu'il ne sont qu'utiles. » Si nous citons ce texte, c'est qu'il donne bien une idée de la rigidité de la règle à tous points de vue ; en ce qui concerne la simplicité recomman-

(2) V. le *Dictionnaire d'architecture.*

dée à l'égard des constructions, elle a été rigoureusement observée comme le prouvent de nombreuses abbayes, dont les églises notamment sont encore debout; nous citerons particulièrement l'abbaye d'Obazine (Corrèze) qui selon la règle ne possède qu'une tour centrale peu élevée, ne présente sur aucun point d'ornements moulurés ou sculptés et renferme comme l'église de l'abbaye de Pontigny des vitraux en verre blanc montés en plomb par petits morceaux dont les dessins carrés sont du reste intéressants et bien tracés.

Mais il faut, avant de poursuivre cet exposé, décrire les dispositions d'une abbaye cistercienne, et à cet égard on ne saurait prendre un exemple plus intéressants et plus complet que le plan de l'abbaye de Clairvaux qui se développe en longueur sur une étendue de près d'un kilomètre et dont l'ensemble est entouré d'une enceinte murée avec tour de guet; ce vaste établissement religieux est divisé en deux parties distinctes séparées par un mur placé au milieu de la longueur du terrain (Fig. 1); d'un côté est située l'abbaye proprement dite, la cellule et l'oratoire de saint Bernard, l'église et les cloîtres (Fig. 2), le logement des hôtes ou hôtellerie, la maison abbatiale, les réfectoires, dortoirs, cuisines, etc.; de l'autre côté de la muraille sont les dépendances des logements des frères, les logements et ateliers d'artisans, les granges, pressoirs publics et diverses industries alimentées par des cours d'eau figurés sur le plan d'ensemble, et enfin le tout entouré de jardins fruitiers et potagers.



Fig. 2. — Plan de l'abbaye de Clairvaux.

Si le lecteur se reporte à la vue cavalière de l'abbaye de Cîteaux (Fig. 3), il remarquera une grande analogie entre les plans de ces deux grandes communautés, du moins en ce qui concerne les bâtiments affectés aux religieux, et la position des cloîtres et de l'église. Celle de Clairvaux indiquée en détail sur le plan (Fig. 2) est très intéressante comme disposition; elle se compose d'une grande nef dans laquelle les fidèles étaient admis, d'un transept à double bas-côté avec quatre chapelles dans chaque bras, de neuf chapelles se développant suivant la forme circulaire du chevet et enfin d'un chœur renfermant les stalles des religieux en avant de la croisée des transepts; cette église est mise en communication avec deux cloîtres,

dont l'un, le plus grand avec lavabo couvert, est le centre des bâtiments d'habitation et dont l'autre est réservé aux religieux se livrant à l'étude ; à droite du plan est indiqué un troisième cloître destiné aux religieux âgés et infirmes. Nous ne pouvons malheureusement donner, par un dessin, une idée du caractère de ces constructions, car de tous ces immenses bâtiments il ne reste que la disposition en plan respectée dans une certaine mesure lors des reconstructions faites au XVIIIe siècle; mais nous engageons les lecteurs à se renseigner, dans le *Dictionnaire* de Viollet-le-Duc, sur l'architecture des cisterciens dont il reste bien des traces importantes dans les édifices cités plus haut et dont l'influence s'est beaucoup étendue au commencement du XIIe siècle notamment en Champagne. Le caractère, nous le répétons, était celui d'une grande simplicité, mais il acquérait une immense valeur par l'étude et le soin apportés dans la construction, dans le tracé des profils et des formes, dans le choix des mateaux. L'abbaye de Cluny eut également une très grande action sur l'architecture et particulièrement en Bourgogne, où elle donna à l'époque romane une allure très brillante et un caractère de richesse très marqué qui a fait donner à cette époque l'épithète de roman fleuri. L'église d'Avallon (Yonne) est un des spécimens les plus remarquables de cette architecture, notamment dans sa façade principale dont les parties basses sont d'un grand mérite.

En Auvergne il reste encore des traces intéressantes d'abbayes, nous citerons entre autres l'abbaye de la Chaise-Dieu (Haute-Loire); mais comme tous les établissements religieux celui-ci a subi de graves transformations dont il est utile de faire saisir le caractère. C'est dans ce but que nous présentons (Fig. 4) la vue cavalière de cette abbaye transformée et telle que la montre un ouvrage du siècle dernier qui a pour titre : *Monasticum gallicanum.* Dans ce livre sont représentées des vues perspectives de la plupart des abbayes célèbres de France ; pour le plan (Fig. 5) voir la légende ci-contre accompagnant le dessin.



Fig. 3. — Vue générale de l'abbaye de Cîteaux.

On sait quelle fut l'influence des abbayes sur l'étude des sciences et le développement des arts, et quelle part les moines prirent à la conception et à la construction des monuments, notamment des grandes églises du XIIe siècle, quelle importance eut Suger, abbé et architecte de Saint-Denis, quel rôle joua Abeilard, fondateur de l'Université de Paris. Leur action fut immense sur l'instruction, mais à la fin du XIIe siècle les tendances vers l'organisation communale ne tardèrent pas à se manifsster et peu à peu les bénédictins virent le pouvoir dirigeant leur échapper au fur et à mesure que l'esprit municipal se dessinait. Ils ne se découragèrent pas et considérèrent qu'une partie seulement de leur tâche était terminée ; ils abandonnèrent la direction de l'agri-

culture qu'ils avaient rendue florissante pour se rapprocher des centres et y développer encore davantage l'instruction. C'est alors que fut fondée l'abbaye de Saint-Martin-des-Champs et si intéressante à tous égards, dont les bâtiments existent d'ailleurs encore aujourd'hui et sont l'objet, de la part du gouvernement français, d'importants travaux de restauration

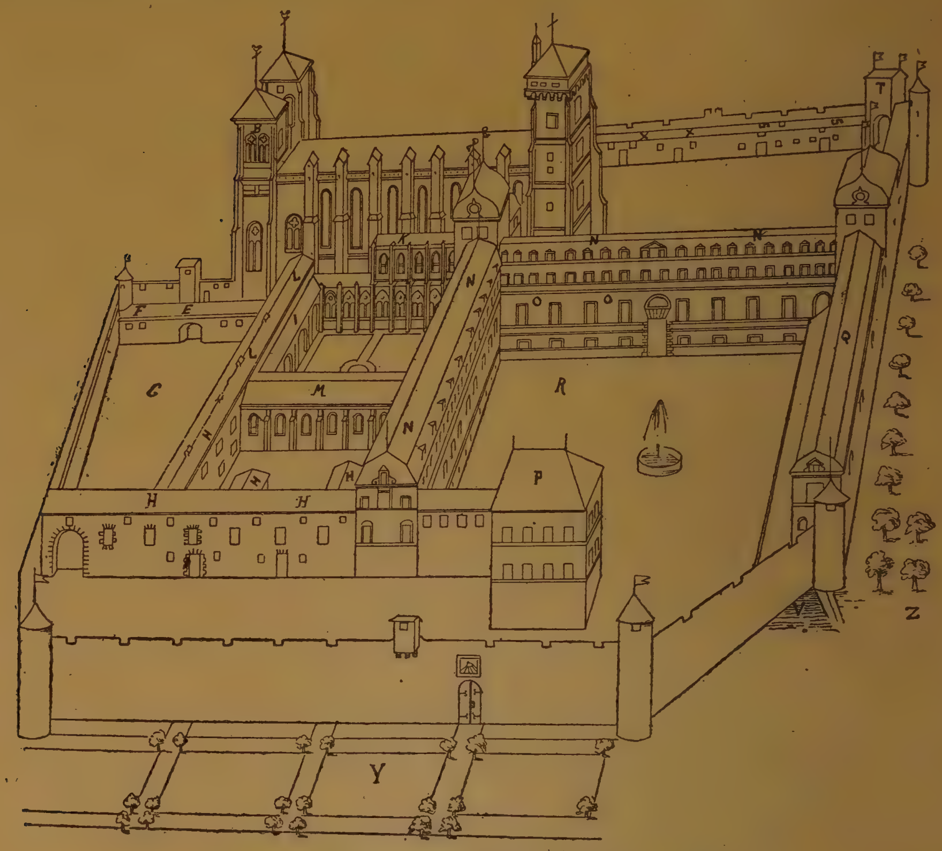


Fig. 4. — Vue générale de l'abbaye de la Chaise-Dieu.

A Eglise. — B Tours et clochers. — C Tour Clémentine. — D Parvis. — E Porte du monastère. — F Cuisine. — G Cour. — H Palais abbatial. — I Cloître. — K Bibliothèque. — L Aumônerie, hôtellerie. — M Réfectoire. — N Dortoir. — O Chapelle. — P Infirmerie. — Q Ateliers. — R Cour intérieure. — S Écuries. — T Porte des champs. — V Vivier. — X Granges, magasins. — Y Jardins. — Z Prairies.

à Paris, l'abbaye des religieuses de Maubuisson près Pontoise, destinée à l'éducation des jeunes filles, l'abbaye du Paraclet dont Héloïse fut abbesse, et bien d'autres monastères.

Il nous faut maintenant donner une idée de ce qu'était devenue une abbaye, au XIIIe siècle, sous l'influence de la vie militaire, et on ne saurait prendre un meilleur exemple que l'abbaye du mont Saint-Michel (1) si remarquable auxquels le public s'intéresse vivement et dont il suit curieusement l'exécution.

Cette abbaye a été élevée sur un mont de 71 mètres de hauteur complètement isolé de la terre ferme dont il est séparé chaque jour pendant plusieurs heures par la marée ; aussi est-ce à cette situation exceptionnelle qu'a été dû le choix de cet emplacement si favorable à la défense, mais on peut se demander au prix de quels sacrifices et de quels efforts furent élevées ces immenses constructions, s'échelonnant les unes au-dessus des autres sur ce ro-

(1) V. le travail de M. Corroyer, architecte chargé de la restauration de cet édifice.



Fig. 5. — Plan de l'abbaye de la Chaise-Dieu. (V. légende, fig. 4.)

cher escarpé, jusqu'au sommet où se trouve plantée l'église qui est, à elle seule, un édifice considérable.

Fondée, croit-on, au VIIIe siècle, l'abbaye du mont Saint-Michel (1) fut reconstruite par Philippe-Auguste qui en fit une forteresse destinée à résister aux invasions des Anglo-Normands et en confia la défense aux moines. Le plan de cette abbaye est très intéressant à étudier, aussi pour en faciliter autant que possible l'intelligence l'avons-nous divisé en trois parties suivant les étages importants. Comme le montre la figure 6, donnant le plan pris à la

(1) V. le *Dictionnaire d'architecture* de Viollet-le-Duc.

partie supérieure du mont, suivant la section horizontale de l'église et du cloître situé à sa gauche, une enceinte fortifiée flanque la partie du rocher du côté où il est accessible à basse-mer et entoure la petite ville de pêcheurs dont l'existence est très ancienne ; à partir de l'entrée, un boulevard intérieur se développe suivant le périmètre de la muraille et conduit, par des escaliers extérieurs droits, à l'entrée de la forteresse.

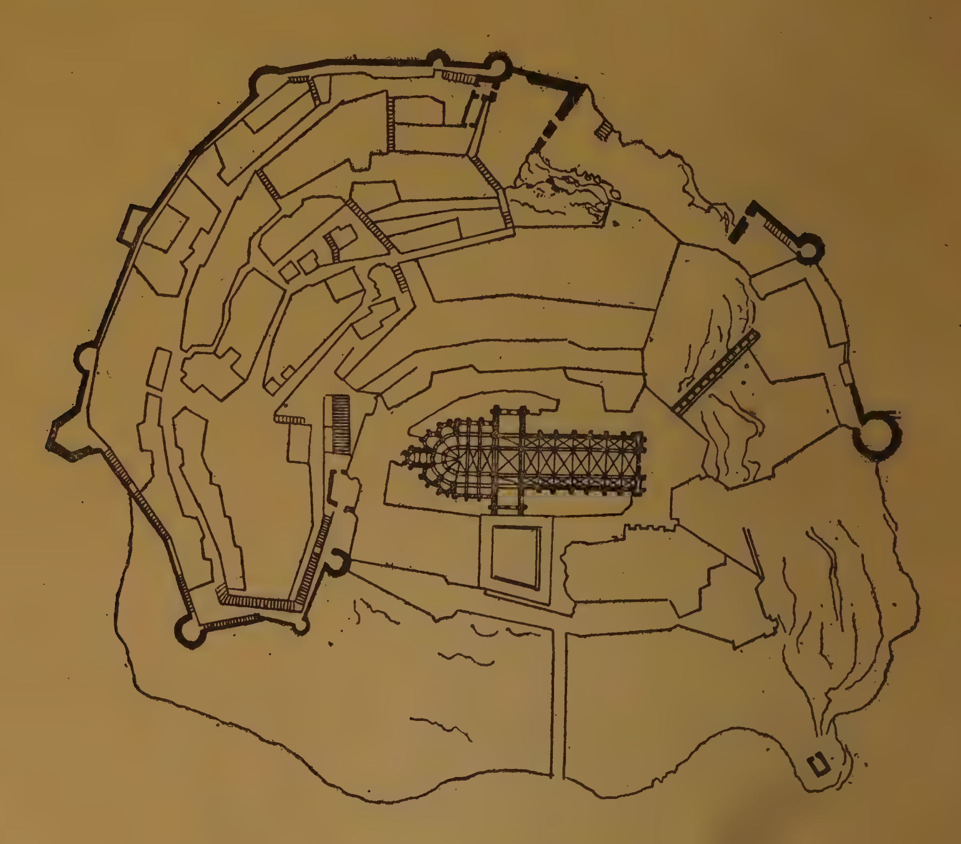


Fig. 6. — Plan du mont Saint-Michel.

Un peu au-dessus du niveau de cette entrée sont disposés à flanc de côteau (V. la Fig. 7) des bâtiments entourant le mont et ne se reliant entre eux qu'autant que les anfractuosités du rocher l'ont permis. Ces bâtiments renferment l'escalier d'entrée accompagné de deux tours, deux grands réfectoires, les cuisines et le soubassement des parties inférieures servant de caves. La figure 8 indique le dortoir, la salle des chevaliers, le logement de l'abbé, celui des hôtes et la crypte de l'église. Il est difficile dans un tel plan de montrer nettement les communications établies entre les diverses constructions superposées ; on verra toutefois des indications d'escaliers qui pourront guider, mais il faut dire du reste qu'en vue de la défense, en cas de prise successive des portes inférieures, ces communications sont détournées avec intention pour dérouter l'assaillant, et qu'elles se font par des couloirs et des escaliers tortueux, garnis de herses et de moyens divers de défense très ingénieux.

Une vue perspective prise du côté du nord complète ces renseignements et montre l'enceinte de la ville, les splendides bâtiments de la Merveille renfermant les réfectoires ainsi que



Fig. 9. — ABBAYE DU MONT SAINT-MICHEL.

p. 23.

les dortoirs, et enfin donne l'aspect de l'église avec la restitution de sa flèche aujourd'hui détruite (Fig. 9, PLANCHE III). Les bâtiments du monastère ont du reste été à diverses époques très

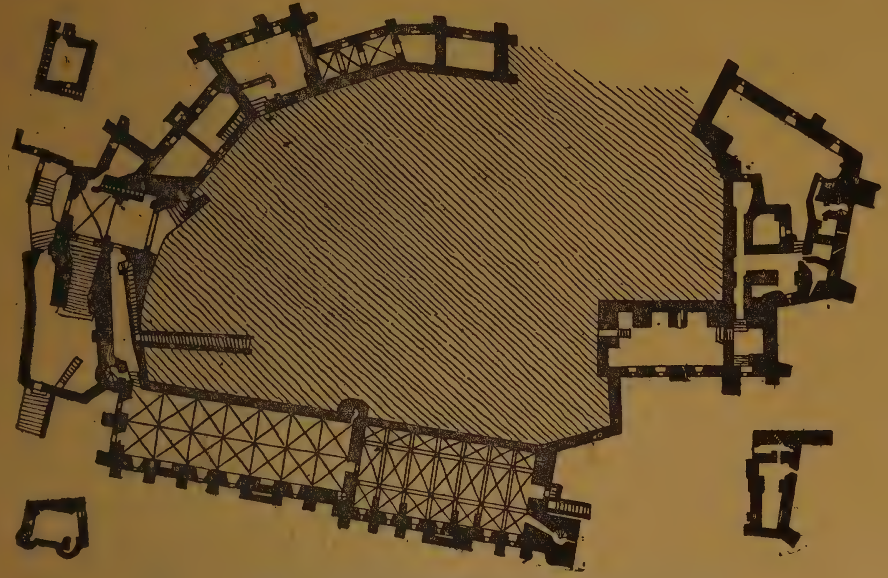


Fig. 7. — Plan du mont Saint-Michel. (Niveau du réfectoire.)

endommagés par la foudre et par les attaques des Anglo-Normands, et durent être rebâtis, en partie du moins ; c'est ainsi que le chœur roman a été reconstruit entièrement au XVe siècle et la tour centrale au XVIe dans sa partie supérieure.

A cette description trop rapide, eu égard à l'importance de cette étrange et si remarquable abbaye, nous ajouterons cependant encore quelques renseignements généraux qu'il est

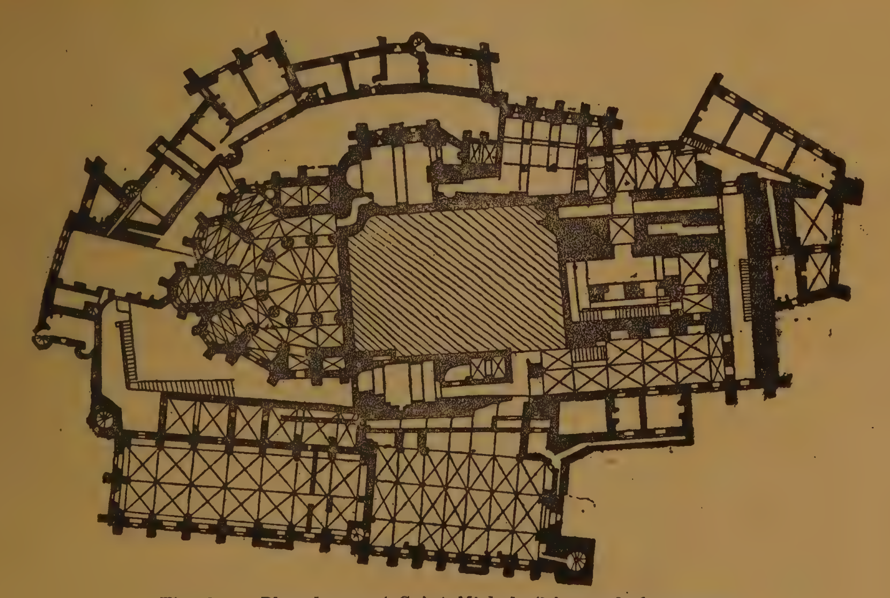


Fig. 8. — Plan du mont Saint-Michel. (Niveau de la crypte.)

utile de posséder. Nous dirons notamment, pour répondre à une curiosité bien naturelle, que les approvisionnements se faisaient au moyen d'un câble disposé dans un souterrain incliné et qui était mis en mouvement par une roue placée près des cuisines ; l'eau douce potable provenait d'une source située au pied du mont et dont la légende attribue la révélation à saint Aubert qui fit, sur cet emplacement, élever une fontaine qui porte son nom.

Enfin il faut ajouter que l'abbaye du mont Saint-Michel fut transformée par Napoléon Ier en une maison de correction et en une véritable prison par Louis XVIII ; pour rendre possible une semblable installation, tous les bâtiments, y compris les plus beaux, furent coupés par des planchers les subdivisant en étages superposés, et cela sans souci des colonnes et des voûtes que des mains barbares ont altérées, de la façon la plus déplorable ; tous ces actes de vandalisme seront heureusement réparés et grâce à la restauration entreprise, un des plus beaux spécimens du génie français pourra être transmis à la postérité.

Il importe maintenant d'entrer dans quelques détails sur ce qu'était un monastère de chartreux dont l'ordre fut fondé par saint Bruno à la fin du XIe siècle ; pour cela nous avons choisi l'abbaye de Villefranche (Aveyron) dont le plan et la vue générale en perspective (1) sont donnés (Fig. 10 et 11). La règle imposée aux chartreux était des plus sévères et les obligeait à garder le silence absolu ; aussi de cette sévérité, imposée à un tel point, naquirent naturellement des dispositions toutes particulières dans la conception des plans de ces établissements religieux et aussi une très grande

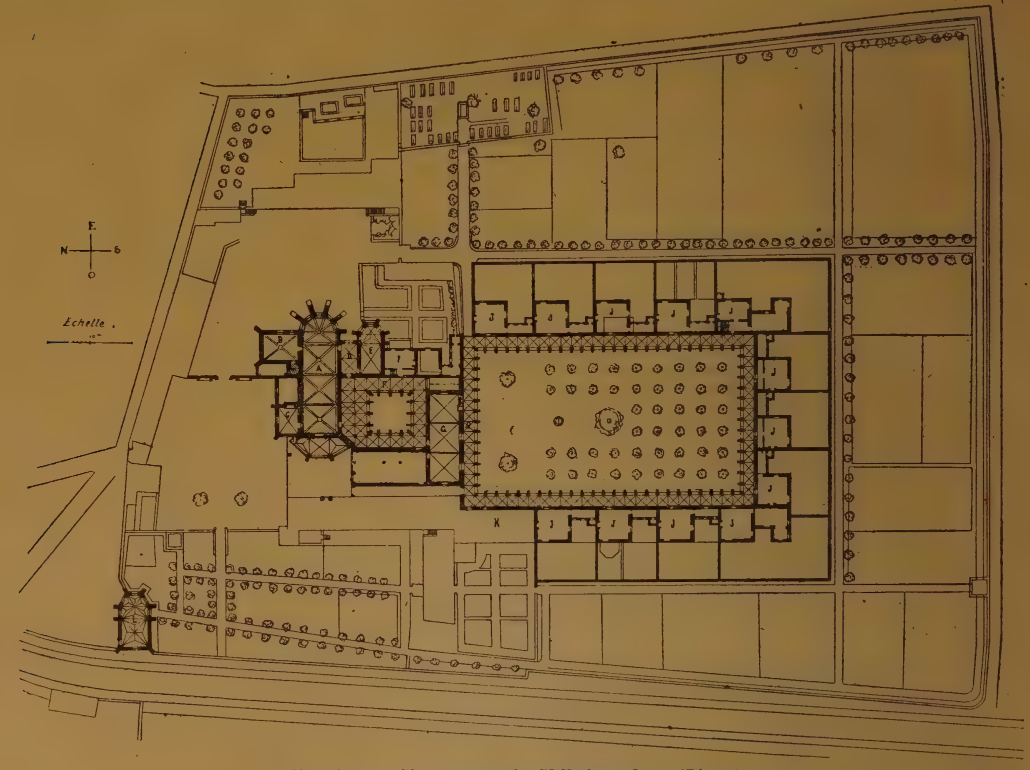


Fig. 10. — Chartreuse de Villefranche. (Plan.)

A Église. — B Sacristie. — C Trésorerie. — D Chapitre. — E Chapelle du chapitre. — F Petit cloître. — G Réfectoire. — H Grand cloître. — I Cellule du sacristain. — J Cellules de Chartreux. — K Prieuré. — L Chapelle des Etrangers.

(1) Ces dessins sont dus à M. Gout, architecte des monuments historiques.

sobriété dans la décoration architectonique, aussi cet ordre n'eut-il aucune action sur les arts au moyen âge, malgré les modifications apportées dans ses règles au XVe siècle. Comme on le voit par le plan (Fig. 10) et la légende qui l'accompagne, ce qui caractérise surtout une abbaye de chartreux, c'est l'existence des cellules isolées et occupées chacune par un religieux qui avait, à sa disposition, un petit logis avec jardin particulier et un petit promenoir; toutes ces cellules sont disposées autour d'un vaste cloître sur lequel elles sont accessibles et du côté duquel la nourriture de chaque chartreux lui était apportée par un frère, à travers un trou. Un autre cloître voisin de l'église est entouré de bâtiments divers parmi lesquels se

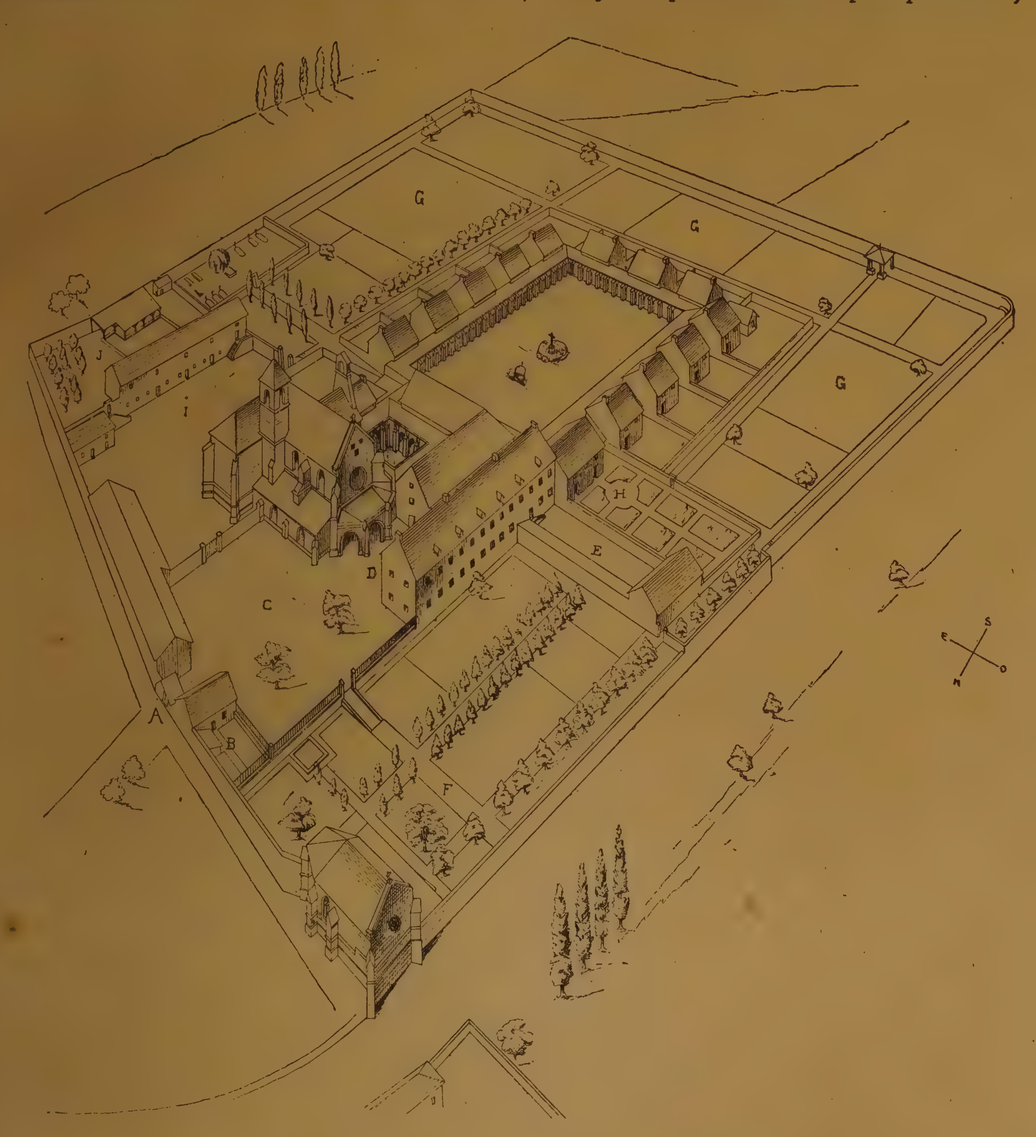


Fig. 11. — Chartreuse de Villefranche. (Vue perspective.)
A Entrée. — B Frère portier. — C Cour d'honneur. — D Bâtiment des frères convers. — E Cour des cuisines. — F Jardin potager. — G Verger. — H Prieur. — I Cour des communs. — J Buanderie.

trouve un réfectoire dans lequel les moines ne se réunissaient qu'une fois par an. Quant à l'église on remarquera le peu d'importance qu'elle présente relativement aux vastes basiliques des bénédictins, ainsi que la forme simple de son plan. La disposition générale des abbayes de chartreux ou de chartreuses, dont le nombre était assez considérable, est à peu près la même pour tous ces établissements parmi lesquels les plus importants sont la Grande Chartreuse près de Grenoble et celle de Clermont (Auvergne) dont le plan a été donné dans le *Dictionnaire* de Viollet-le-Duc.

Parmi les abbayes fondées à l'étranger nous citerons : En Angleterre, l'abbaye de Salisbury dont la salle capitulaire est très réputée; en Allemagne sur les bords du Rhin l'abbaye de Horsh, et celle d'Altemberg de l'ordre de Cîteaux, située près de la cathédrale de Cologne; en Espagne, où les monastères sont encore aujourd'hui très nombreux, l'abbaye d'Alcobaco dans la province d'Estramadure, qui fut bâtie par des moines constructeurs, envoyés au nombre de cinq par saint Bernard et dont les proportions sont colossales ; en Sicile l'abbaye de Montreale, remarquable par la richesse de son église et de son cloître dans lesquels le granit, le marbre et les mosaïques jouent un rôle décoratif considérable.

Malheureusement à l'étranger comme en France, il ne reste que des traces plus ou moins intéressantes de l'architecture monastique du moyen-âge, puisque tous ces monastères se sont transformés ou ont été rebâtis; cependant, notamment sur le sol français, les documents parvenus jusqu'à nous prouvent surabondamment la valeur de cette architecture si raisonnée, si sage et si bien appropriée à sa destination; c'est d'ailleurs surtout en France que se développèrent, dès le XIe siècle, ces institutions qui donnèrent asile à tant d'esprits élevés dans les sciences et dans les arts et dont l'influence fut si grande pour le rétablissement de l'ordre social, si profondément troublé depuis les premiers temps du christianisme ; c'est à cette influence que le monde chrétien dut son triomphe définitif et c'est à l'institution monastique des bénédictins que nous devons, sinon le développement, du moins la création de l'art français qui devait plus tard au XIIIe siècle, grâce à la vivante activité des corporations et à la direction des évêques et des maîtres de l'œuvre, s'élever au niveau des plus belles époques.

A. DE BAUDOT.

ABCISSE. (V. COORDONNÉES.)

ABSIDE — Dans les premières basiliques chrétiennes, l'abside est la partie du chevet de l'édifice occupée par la tribune ou presbyterium. C'est là que se tenait le clergé et qu'était placé au centre le siège (*cathedra*) de l'évêque; cette abside était de forme demi-circulaire en plan et voûtée en cul de four, c'est-à-dire coiffée d'une demi-sphère.

Dans les premières basiliques romaines, qui n'étaient pas des édifices religieux, la tribune était située immédiatement à l'extrémité de la nef, mais plus tard elle en fut séparée par une sorte de transept constituant le chœur et destiné aux clercs et aux chantres. Cette disposition adoptée dès le Ve siècle fut conservée dans les édifices élevés postérieurement, et notamment dans la basilique de Saint-Jean de Latran, reconstruite au Xe siècle, dont les figures 1 et 2 donnent le plan et la vue perspective de l'abside prise de la nef centrale. Dans ce plan on remarquera une galerie circulaire pourtournant l'abside, qui n'existe pas habituellement mais dont l'adjonction s'explique, dans le cas présent, par le fait que cette galerie est destinée à mettre l'église en communication avec la cour et le bâtiment du Palais patriarcal ainsi que le Baptistère situés derrière le chevet de l'édifice.

Dans les églises de la période romaine la forme circulaire fut conservée, en France, assez généralement pour les absides; cependant en Provence, elles sont souvent élevées sur plan polygonal comme celle de l'église du Thor (Vaucluse) qui est une des plus remarquables de cette province. Il faut du reste remarquer qu'alors, indépendamment de l'abside principale, placée dans l'axe de l'église, on élevait d'autres absides ou chapelles absidales sur le flanc des transepts et également à l'extrémité

des collatéraux. Certains édifices, notamment la cathédrale de Noyon, possèdent même des transepts terminés par des parties circulaires en forme d'abside, c'est là du reste une disposition peu usitée et d'ailleurs en contradiction avec la règle adoptée pour l'orientation des chapelles absidales généralement disposées du côté de l'Est.

Dans l'étude des absides, il faut distinguer celles appartenant à des églises composées d'une seule nef, puis celles des édifices possédant de simples collatéraux et enfin celles des monuments importants comme la plupart des grandes cathédrales, dans lesquelles les bas-côtés pourtournent le chœur et constituent des galeries circulaires ou polygonales appelées déambulatoires.

Les églises à une nef atteignent parfois de grandes dimensions, mais généralement cette disposition simple est surtout adoptée pour les édifices de dimensions restreintes élevés dans les bourgs et villages. Les absides sont alors obtenues par une prolongation de la nef, dont elles conservent la largeur et la hauteur, et se terminent par une forme circulaire ou polygonale ; telle est conçue l'abside de l'église de la Trinité de Caen (abbaye aux dames) XIIe siècle, dont le plan et la face latérale sont représentées (Fig. 3 et 4). Le même parti est souvent adopté si la nef est flanquée de bas-côtés, seulement dans ce dernier cas des chapelles terminant les collatéraux et affectant des formes diverses viennent souvent modifier sensiblement l'aspect d'ensemble du chevet de l'édifice ; comme exemple de ce cas nous donnons la disposition très intéressante et bien française de l'église de Ferrières (Seine-et-Marne) (XIIIe siècle) (Fig. 5 et 6) ; on remarquera la façon ingénieuse dont les chapelles latérales sont conçues en plan pour s'agrandir par rapport à la largeur du bas-côté correspondant et se relier à l'abside centrale, de façon à éviter, avec celle-ci, un raccordement défectueux pour l'écoulement des eaux pluviales ; cette disposition est en outre pour l'effet, tant intérieurement qu'extérieurement, traitée avec une grande expérience des effets, aussi produit-elle une impression des plus heureuses. L'abside de Braisne-le-Comte (Aisne) XIIIe siècle peut être à ce même point de vue considérée également comme une des plus remarquables : la disposition des chapelles se rattachant aux collatéraux et au transept concourent à un effet d'ensemble qui est des plus saisissants, parti-

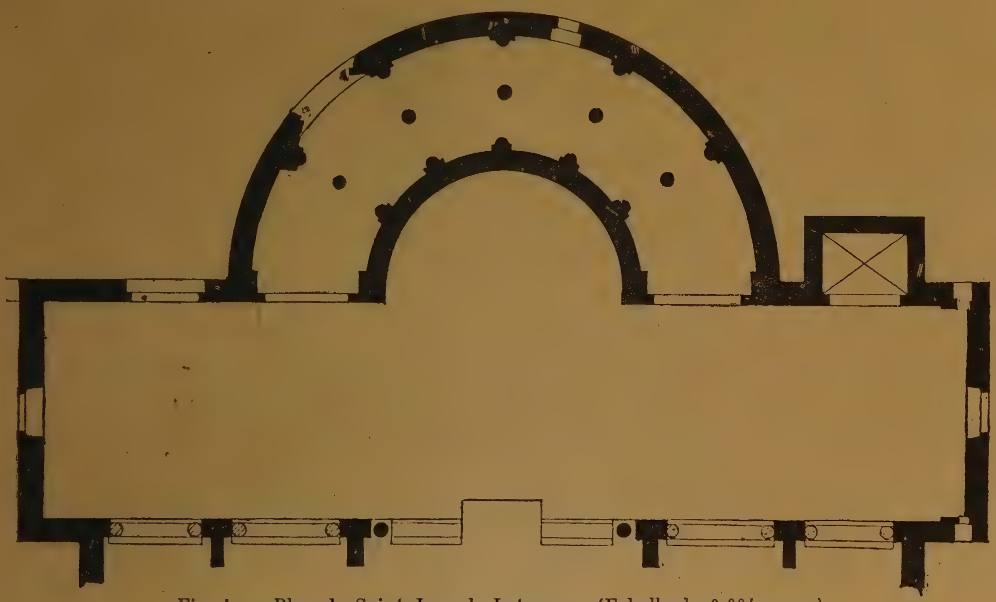


Fig. 1. — Plan de Saint-Jean de Latran. — (Echelle de 0.004 p. m.)

culièrement à l'intérieur; sur l'élévation de la chapelle centrale on remarquera la combinaison des contreforts évidés assurant une circulation sur le mur inférieur plus épais que celui dans lequel sont percés les fenêtres; cette disposition qui a pour but de rendre facilement accessibles les baies de l'édifice est assez généralement adoptée, particulièrement dans cette partie de la France. (V. Fig. 7 et 8.)

Dans les édifices analogues à ceux dont il est question ci-dessus et dépourvus de bas-côtés tournants, les architectes du moyen-âge ont eu souvent recours à des absides rectangulaires, même dans des constructions d'une grande importance, notamment à la cathédrale de Laon; mais plus généralement ce parti, qui est économique, a surtout été adopté dans les petits édifices et a donné lieu à des solutions remarquables à divers points de vue. Ce qui est surtout frappant et d'un bon exemple à suivre c'est la préoccupation chez les architectes de cette époque de disposer ces absides rectangulaires de façon à bien assurer par leur forme la terminaison de l'édifice et à éviter l'écueil de laisser croire à un arrêt brusque des travées intérieures qui auraient pu être indéfiniment répétées. Déjà dans la petite église de Vernouillet (Seine-et-Oise), qui date de la fin du XIIe siècle, on voit, en plan (Fig. 9) et en élévation (Fig. 10), cette préoccupation s'affirmer assez franchement par l'établissement, entre les deux contreforts intermédiaires de l'abside, d'une partie saillante terminée extérieurement par un comble spécial en pierre dont le pignon s'accuse nettement. Dans d'autres édifices comme à l'église de Clamecy (Nièvre) (Fig. 11 et 12, PLANCHE IV), l'abside carrée est entourée d'un bas-côté qui a surtout pour but de limiter franchement l'édifice, et la solution est très bien accusée à l'extérieur comme à l'intérieur; mais c'est particulièrement dans l'église de Tour près de Bayeux (Calvados),

Fig. 2. — Abside de Saint-Jean de Latran.

Échelle de 0.004 par mètre.

PLAN DE L'ABSIDE

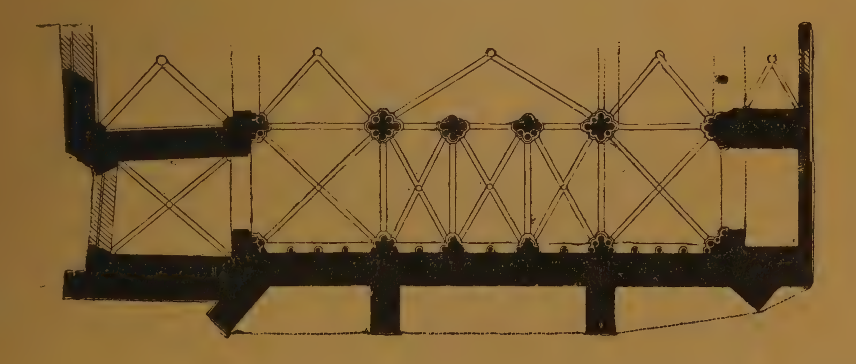


Fig. 11 et 12. — ABSIDE DE L'ÉGLISE SAINT-MARTIN, A CLAMECY. p. 28.

dont l'abside remonte à la fin du XIIIe siècle, que nous trouvons une disposition vraiment

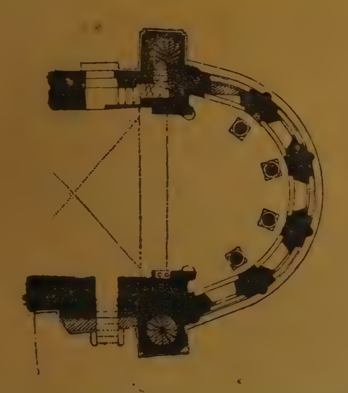


Fig. 3. — Plan de l'abside de la Trinité, à Caen. (Echelle de 0.003 par m.)

originale et d'une valeur artistique exceptionnelle. A l'extrémité du chœur (Voir le plan

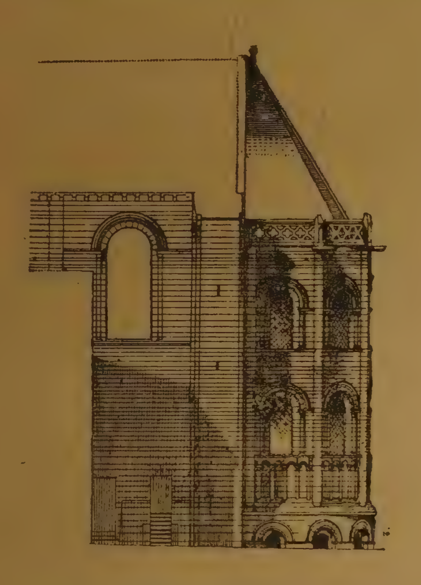


Fig. 4. — Abside de la Trinité, à Caen. (Echelle de 0.003 par m.)

Fig. 13), dépourvu de bas côtés, sont disposées trois chapelles, dont celle centrale plus grande que les autres, est de forme rectangulaire et dont les deux autres sont polygonales; ces chapelles sont mises en communication entre elles, à la partie inférieure, grâce au parti adopté de piles de faible section, et aussi au niveau de la galerie garnie de balustrade qui se développe dans toute l'étendue du chœur et de la nef. Les premières piles franchissent toute la hauteur du chœur, portent la retombée de la voûte principale et reçoivent, en outre, les arcs de tête de chacune des chapelles voûtées séparément, suivant le parti indiqué dans la vue perspective (Fig. 14). Pour maintenir en équilibre ces faibles piles, on remarquera avec quelle adresse sont placés, à certains points bien choisis, des linteaux de pierre formant étrésillons et dont la présence ne trouble cependant

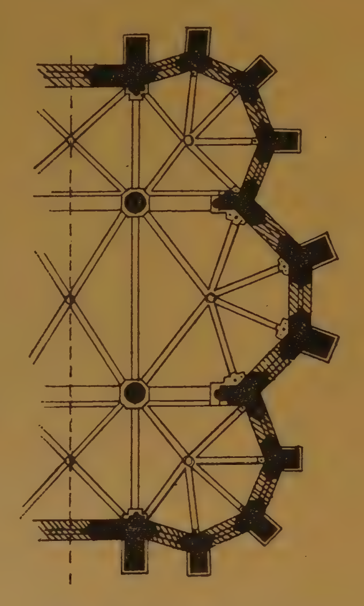


Fig. 5. — Plan de l'abside de l'église de Ferrières. (Echelle de 0.004 p. m.)

nullement l'effet d'ensemble très décoratif et très original de cette conception. Assurément on peut reprocher à cette œuvre un certain caractère de fantaisie, dont la complication n'était pas absolument motivée, mais cette concession faite, on ne saurait méconnaître le charme de cette composition si ingénieuse au point de vue de l'emploi de la pierre et si harmonieuse dans la combinaison des détails, dont l'échelle et les formes concourent si bien à cet effet d'ensemble. Assurément, avec quelques simplifications, un architecte peut trouver, dans l'étude de cette disposition, un excellent guide pour traiter un cas analogue alors qu'il s'agit de la terminaison d'une grande salle

dans une construction religieuse ou même civile. Quant à l'extérieur, quoique d'une forme très simple relativement à celle de l'intérieur, elle n'est pas banale et donne lieu, par l'accusation des différentes baies et par la terminaison en pans coupés, l'idée de la disposition mouvementée de ce chevet.



Fig. 6. — Abside de l'église de Ferrières. — (Echelle de 0.004 par m.)

Dans les édifices romans du XIIe siècle en Auvergne, dont le Poitou, sur les bords de la Loire, le parti de déambulatoire, ou bas côté circulaire autour du chœur, est fréquemment adopté et donne lieu à un système de construction qui a été, pour les architectes de cette époque, l'objet d'une étude persistante dont a profité l'art du XIIIe siècle pour la combinaison si savante des voûtes de ces déambulatoires et le tracé en plan des chapelles rayonnantes. Déjà à l'époque romane ce système, quoique moins développé, est fort intéressant à étudier comme le montre le plan de l'église d'Orcival (Puy-de Dôme), (V. Fig. 15). Ce plan indique la projection des voûtes d'arêtes et fait comprendre la difficulté à vaincre pour les établir, en raison de la différence des écartements qui varient, suivant la position des colonnes du chœur et l'ouverture des chapelles absidales. Aussi les constructeurs ne sont ils arrivés à vaincre ces difficultés qu'à la suite de nombreux tâtonnements très intéressants à suivre par l'étude comparative de divers édifices de cette époque ; malgré certaines imperfections de détails, notamment dans les sommiers, qui ont été si habilement rectifiées plus tard, on ne peut nier la valeur artistique et l'effet impressionnant de ces absides romanes dont plusieurs sont absolument remarquables, particulièrement celle de l'église d'Issoire (Puy-de-Dôme) ;(V. Fig. 16, Planche V). qui représente une vue extérieure. On peut facilement, à l'aide de cette perspective, reconstituer la disposition du plan qui a une grande analogie avec celle d'Orcival, en tenant compte de cette différence que l'abside d'Issoire possède, au centre, une chapelle dont le plan est rectangulaire ; on remarquera sur cette vue d'ensemble la façon franche et ingé-

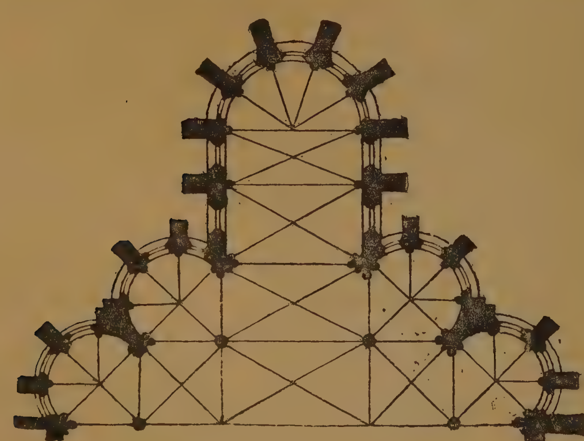


Fig. 7. — Plan de l'abside de l'église de Braisne (Aisne.)
(Echelle 0.002 p. m.)

nieuse dont toutes les parties de la composition générale viennent s'accuser extérieure-

Fig. 8. — Abside de l'église de Braisne (Aisne). (Echelle de 0.002 p. m.)

ment ; au centre domine le chœur de forme circulaire, en contre bas le déambulatoire s'accuse par des ouvertures qui l'éclairent directement entre les chapelles rayonnantes ; chacune de ces chapelles s'en détache et porte sa couverture indépendante au droit de laquelle, pour permettre son développement en hauteur, a été établi un pignon, dont le prolongement pénètre dans la couverture du bas côté circulaire ; enfin, en arrière de la partie cintrée du chœur, apparaît le pignon qui sépare celle-ci de la partie droite et le tout vient s'appuyer au long mur du transept, flanqué à sa base d'autres chapelles absidales et que surmonte le clocher à pans coupés. Assurément, il est difficile de réunir tant d'éléments divers avec plus d'ordre apparent et de les faire mieux concourir à un effet général ; aussi cette conception qui, du reste n'est pas unique il s'en faut, dans l'architecture romane, est-elle pleine d'enseignement et une source féconde d'étude pour l'architecte.

Au XIIIe siècle le parti de déambulatoire autour du chœur fut adopté presque généralement pour les églises d'une certaine importance ; mais en Bourgogne particulièrement,

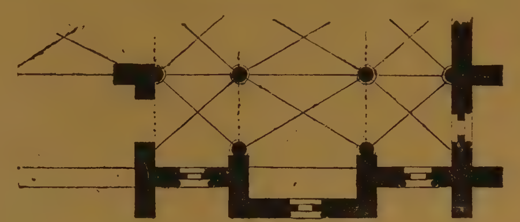


Fig. 9. — Plan de l'abside de l'église de Vernouillet (Echelle de 0,004 p. m.)

notamment dans la cathédrale de Sens, une seule chapelle fut disposée dans l'axe de l'é-



Fig. 10. — Abside de l'église de Vernouillet, (Echelle de 0.004 p. m.)

difice. Plus tard des chapelles rayonnantes furent disposées tout autour de l'abside, ou bien on laissait entre chacune d'elles, un certain espace, comme dans les églises auvergnates ; ce parti fut adopté à la cathédrale du Mans, où les chapelles ont été construites avec un grand développement extérieur ; en raison de cette profondeur qui écartait considérablement du bas côté tournant la lumière extérieure, des ouvertures furent pratiquées sur le mur même du déambulatoire entre chaque chapelle ; à Chartres (Fig. 17), où le bas côté circulaire est double, l'espace laissé entre les chapelles est plus large et les jours du déambulatoire ne sont pas percés dans le mur même du collatéral, mais dans une petite abside à peine saillante, aussi la lumière est-elle dans ce chœur très abon-

dante. Enfin les constructeurs du XIII[e] siècle ne tardèrent pas à trouver une solution qui répondait franchement à l'introduction du jour et permettait, en même temps, l'établissement de chapelles nombreuses et dont chacune correspond nettement à la division par travées du déambulatoire, en même temps qu'à celles des ouvertures du chœur.

Étant donné le mode adopté dès lors sans exception, des grandes baies closes par des fenestrages en pierre destinés à enchâsser les vitraux, la forme circulaire donnée primitivement au chœur devait être laissée de côté; ce fenestrage ne pouvait être établi que sur plan droit, aussi eut-on recours à la forme polygonale pour terminer les nefs centrales au droit du chœur, et, dès lors, la disposition générale des déambulatoires et des chapelles rayonnantes se modifie profondément à l'avantage de la forme des voûtes dont les sommiers purent être tracés et construits bien franchement; d'ailleurs l'emploi des arêtiers saillants qui constituent la voûte ogivale venait aider singulièrement la solution et apporter, d'autre part, un grand secours par la création de ces compositions si remarquables d'absides. L'exemple présenté (Fig. 18) représente le plan du chœur de la cathédrale de Beauvais qui, comme celui de la cathédrale de Cologne, avec lequel il présente d'ailleurs une très grande analogie, peut être considéré comme la conception la plus pure à laquelle pouvait, à cet égard, arriver l'art ogival. Ici plus d'hésitation, plus de tâtonnements, le tracé est parfait en tous points et l'harmonie entre les diverses parties de l'abside est complète. A cette disposition si remarquable du plan ne se borne pas d'ailleurs la valeur exceptionnelle du chœur de Beauvais, dont la hauteur considérable atteint plus de 45 mètres sous la clef de voûte. Cette construction très raisonnée est la conséquence logique des principes posés et développés avec tant d'art par les architectes gothiques et il n'était pas possible d'aller plus loin dans cette voie de hardiesse surprenante. Ce chœur immense et qui étonne, sans d'ailleurs donner la moindre inquiétude a traversé des siècles et présente encore aujourd'hui toutes les garanties d'une longue durée; il est vrai qu'au XIV[e] siècle, c'est-à-dire peu de temps après sa construction, il a du être légèrement modifié par l'établissement de piles, divisant en deux chacune des travées droites du chœur; cette adjonction, faite avec une adresse telle qu'elle échappe à toute personne qui n'observe pas en architecte, ne s'est imposée d'ailleurs que par suite de la mauvaise nature du sol et de certaines imperfections dans l'exécution de ce monument élevé très rapidement; mais ce fait ne détruit pas la valeur de la conception qui, réalisée dans de meilleures conditions, serait restée absolument intacte. Quant à l'aspect de cet édifice il est des plus impressionnants, non seulement par suite de la hauteur exceptionnelle de ce vaisseau, mais surtout grâce à la disposition voulue dans la superposition des chapelles, bas côtés triformés et voûtes hautes qui donnent quatre étages ajourés dont l'effet, saisi de l'entrée du chœur, est merveilleux; le lecteur pourra en avoir une

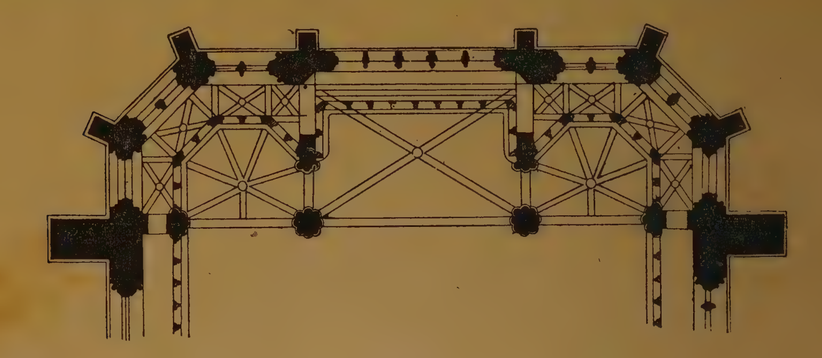


Fig. 13. — Plan de l'abside de l'église de Tour (Calvados). — (Echelle de 0.004 p. m.)

idée par la vue intérieure donnée en perspective (Fig. 19, PLANCHE VI). A l'époque de la première renaissance, les dispositions absidales du moyen âge furent conservées dans les grandes églises, assez rares du reste, qui furent élevées alors. Il faut citer surtout, à ce sujet, l'église Saint-Eustache à Paris, puis comme une abside des plus intéressantes celle de l'église Saint-Pierre de Caen (Fig. 20, PLANCHE VII), dont la construction est venue se greffer à l'extrémité d'une église gothique. Par la vue de cette perspective extérieure, il est facile de se rendre compte de la disposition du chœur et des chapelles tracés sur plan polygonal; ces chapelles rayonnantes sont au nombre de cinq, dont l'une, celle placée au centre et dédiée à la Vierge selon l'usage consacré de longue date, prend plus d'importance, en hauteur seulement. Cette abside, on le voit, rappelle absolument dans ses dispositions générales le parti adopté au moyen âge, le détail seul varie par suite de l'introduction de l'élément antique ; toutefois on retrouve encore, dans l'échelle des détails et dans certaines formes, toute la tradition décorative de l'art français, et sous le rapport du mélange de ces deux éléments, cette composition architectonique, qui marque l'époque de transition d'une façon si accusée et d'ailleurs si intéressante au point de vue de l'art, a une valeur tout à fait exceptionnelle.

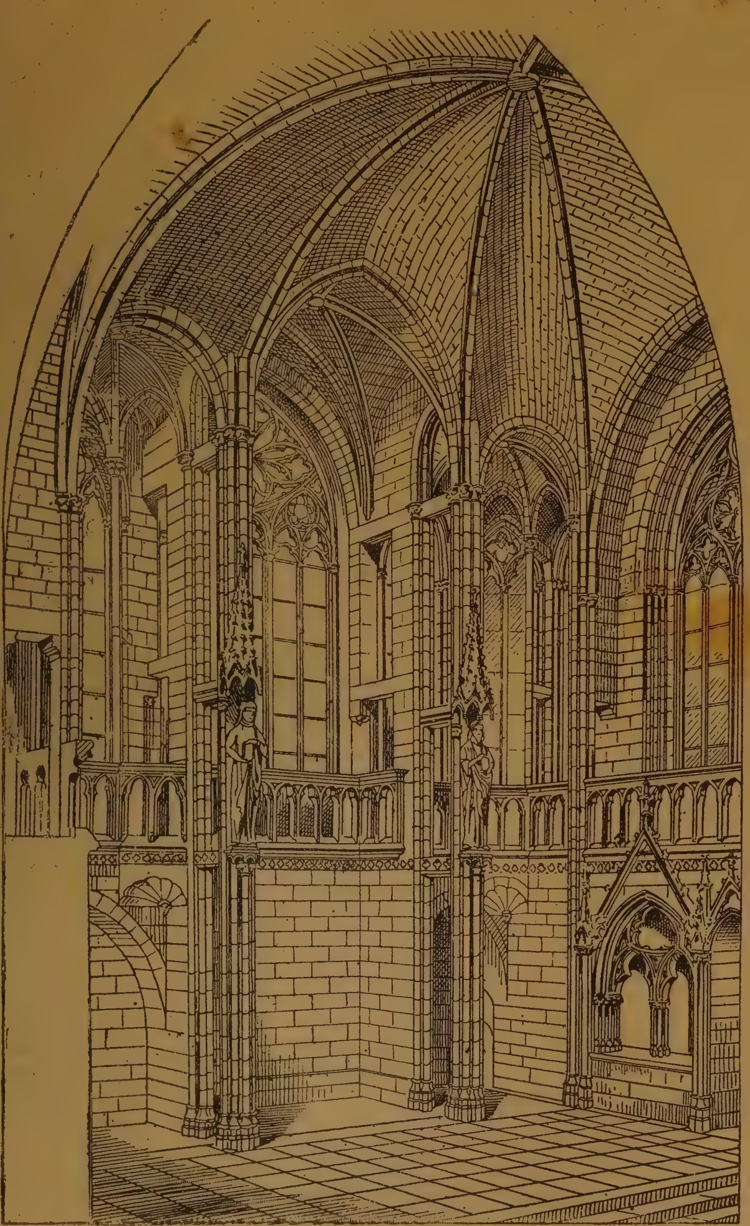


Fig. 14. — Abside de l'église de Tour (Calvados).

Plus tard, sous Louis XIV et Louis XV, on construisit un certain nombre d'églises, dont

les plans restent français dans leurs grandes lignes et dans lesquelles on retrouve l'influence des absides de moyen âge; comme à Saint-Sulpice, à la cathédrale de Versailles, mais ces monuments ne présentent plus d'intérêt, au point de vue de leur mode de structure, et ils

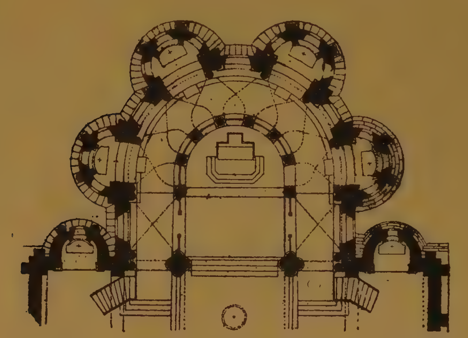


Fig. 15. — Plan de l'abside de l'église d'Orcival (Puy-de-Dôme). — (Echelle de 0.002 par m.)

s'alourdissent; les voûtes deviennent inutilement massives, celles des déambulatoires ne se composent plus que d'un berceau demi-circulaire sur lequel les ouvertures des chapelles viennent s'accuser en pénétrations dont l'effet est monotone, banal et disgracieux; aussi ces édifices ne peuvent-ils constituer un sujet bien intéressant d'étude pour l'architecte, malgré

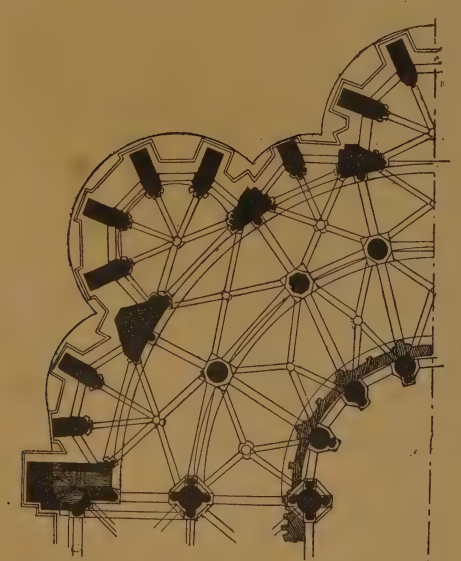


Fig. 17. — Plan de l'abside de la cathédrale de Chartres. — (Echelle de 0.002 p. m.)

le luxe et parfois le talent avec lequel ils ont été traités; ils ont pour nous un intérêt, au



Fig. 18. — Plan de l'abside de la cathédrale de Beauvais. (Echelle de 0.001 p. m.)

point de vue de l'histoire de l'art, mais ils ne sont qu'une fausse et faible interprétation d'une époque dont leurs auteurs n'ont compris ni l'esprit ni la grandeur. A. DE BAUDOT.

ACADÉMIE ROYALE D'ARCHITECTURE. — En tête des registres des conférences de l'Académie royale d'architecture, nous trouvons, à la date du dernier jour de décembre 1671, le procès-verbal de sa première séance de fondation. Ce procès-verbal est rédigé par Félibien le père, nommé secrétaire de la compagnie par Colbert. En voici la teneur : « Le jeudi, dernier jour de décembre 1671, l'Académie royale des architectes du Roi a été établie par Monseigneur Colbert surintendant des bâtiments, dans un des appartements du Palais-Royal, à un des bouts de la même galerie où est l'Académie Royale de peinture. Et en présence de mondit seigneur Colbert et de plusieurs personnes de qualité, M. Blondel, professeur royal aux mathématiques et en architecture, en a fait l'ouverture par un discours sur l'*Excellence de l'Architecture*. Ensuite duquel, il a déclaré les intentions de Sa Majesté, sur l'établissement de cette compagnie composée de MM. Le Vau, Bruand, Gittard, Le Pautre, Mignard et Dorbay, architectes choisis par Sa Majesté,



Fig. 16. — ABSIDE DE L'ÉGLISE D'ISSOIRE.

p. 30.

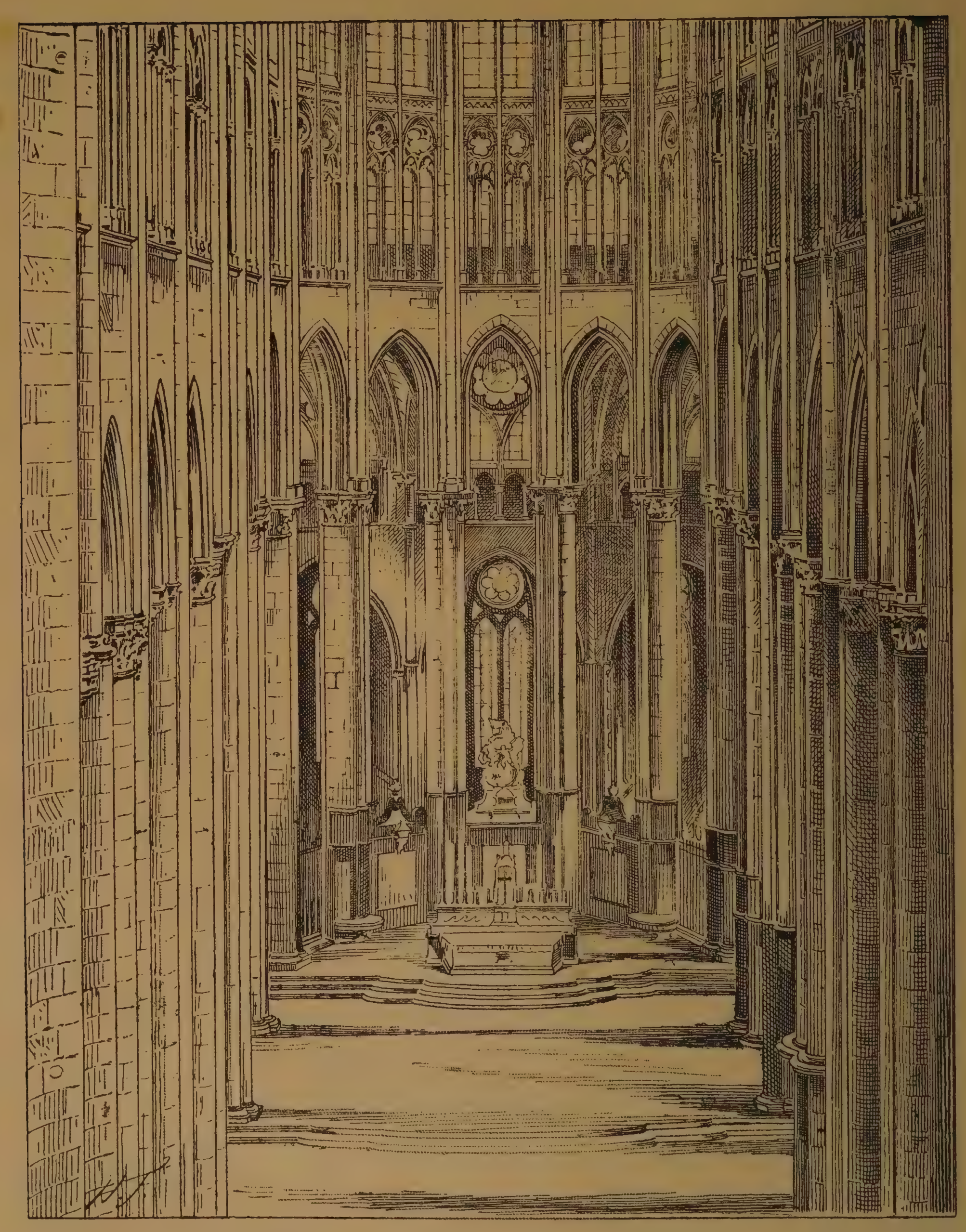


Fig. 19. — ABSIDE DE LA CATHÉDRALE DE BEAUVAIS.

p. 32

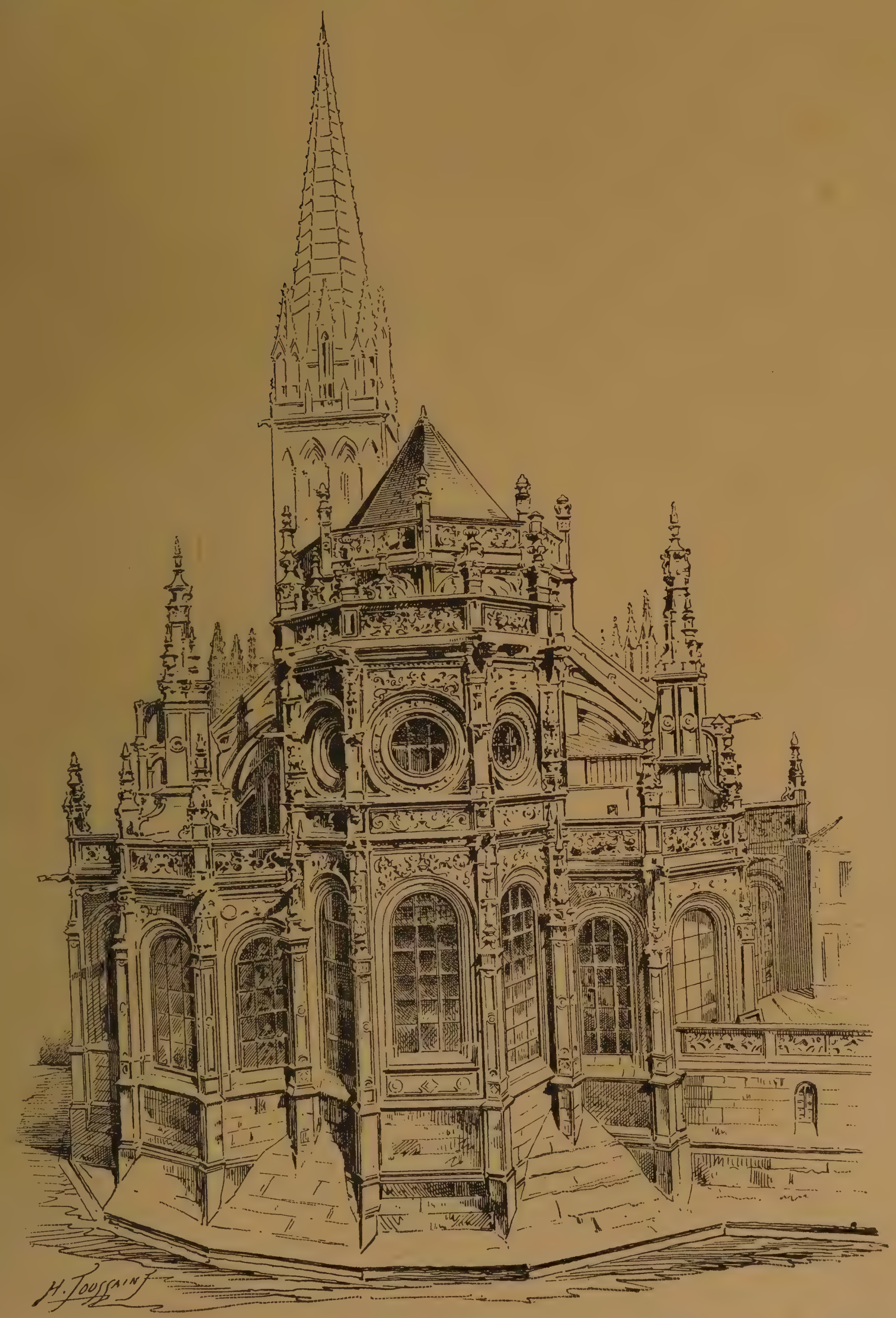


Fig. 20. — ABSIDE DE L'ÉGLISE SAINT-PIERRE, A CAEN.

et l'ordre que mondit seigneur le surintendant veut que l'on garde, qui est que, tous les mardis et vendredis de la semaine, ledit sieur Blondel fera leçon publique d'architecture à tous ceux qui voudront se trouver dans la salle de l'Académie, depuis deux heures de relevée jusques à quatre. Pendant la première heure, il dictera les leçons, et, pendant la seconde, il expliquera les éléments d'Euclide ou autres connaissances nécessaires aux architectes. Tous les jeudis de la semaine, à pareille heure, se feront les assemblées particulières des personnes nommées par Sa Majesté, pour conférer sur l'art et les règles de l'architecture et dire leurs avis sur les matières qui auront été proposées, selon l'étude ou les informations que chacun aura faites sur les ouvrages antiques et sur les écrits de ceux qui en ont traité, chacun y ajoutant ses raisons particulières, selon le sujet qui sera en délibération. Et pour commencer, ledit sieur Blondel a dit que dans la première assemblée qui se fera le jeudi prochain, l'on dira ce que c'est que le *Bon Goût*, dont on parle d'ordinaire dans les livres d'architecture et qui marque leur excellence. »

Plus calmes que MM. de l'Académie de Peinture et Sculpture, les architectes académiciens ont aussi leur histoire ; quoique peu mouvementée, elle a pourtant son intérêt. Cette histoire est celle de leurs travaux, de leurs études ; elle a été enregistrée, sans interruption, pendant cent-vingt-deux ans, dans les onze volumes de procès-verbaux conservés au secrétariat de l'Institut. Ces cinq mille pages in-folio manuscrites forment un ensemble des plus précieux et n'ont jamais été publiées in extenso ; c'est à peine si de rares extraits ont été mis au jour par quelques écrivains spéciaux. M. le comte Léon de Laborde, dans son rarissime volume de *Mémoires et Dissertations* tiré à vingt cinq exemplaires seulement, a donné, avec des notes, la transcription du texte relatif aux visites faites par les membres de l'Académie d'archictecture, aux monuments de Paris et des environs, ainsi qu'aux principales carrières circonvoisines. Ces visites, ordonnées par Colbert, avaient pour but d'étudier la nature des pierres employées dans chaque édifice, ou extraites de chaque carrière, et de faire des remarques sur celles qu'il était préférable de choisir pour la construction. Le dépouillement de ces onze volumes fournira des renseignements tout nouveaux sur l'architecture française du XVIIe siècle et du XVIIIe siècle, et nous nous proposons d'en donner un résumé à l'article : CONFÉRENCES *de l'Académie royale d'architecture.*

En 1692, l'Académie de peinture et sculpture vint s'installer au Louvre, dans la rotonde qui précède la galerie d'Apollon et dans les pièces attenantes ; l'Académie d'architecture quitta, en même temps le Palais-Royal et vint aussi tenir ses séances au Louvre ; elle occupa les salles du rez-de-chaussée actuellement attribuées à la *chalcographie.*

Le 5 mai 1699, le roi Louis XIV décida que l'Académie d'architecture se composerait, à l'avenir, de dix-sept académiciens, dont sept de première classe, d'un professeur et d'un secrétaire. Plus tard, le duc d'Antin, ordonnateur général des bâtiments, obtint, pour la Compagnie, des « *lettres patentes, portant établissement d'une académie d'Architecture, données au mois de février* 1717 », enregistrées au Parlement, le 18 juin 1717. L'impression en fut faite à *Paris, imp. de Prault, in*-4°.

Affranchie du bon vouloir royal, l'Académie put alors se recruter elle-même par élection, et porter à vingt-quatre le nombre de ses membres divisés en deux classes, composées, pour la première, de dix architectes, d'un professeur et d'un secrétaire, et pour la seconde, de douze architectes,

En 1728 paraissent d'autres *Lettres patentes, en forme d'édit, portant création de huit nouveaux architectes de la seconde classe de l'Académie royale d'architecture ; données à Versailles au mois de juillet* 1728. — *Paris*, 1728, *in*-4°. Voici de nouvelles *lettres patentes qui fixent le nombre des membres dont les deux classes de l'Académie royale d'architecture seront composées à l'avenir, du mois de juin* 1756. — *Paris*, 1756, *in*-4°. Cette organisation restreint à quatorze le nombre des académiciens de seconde classe, et en fait entrer quatre de plus dans la première.

Les dernières *lettres patentes du roi, portant nouveaux statuts et règlements pour l'Académie royale d'architecture*, parurent en 1776, *Paris, in-4°*, à la date du 26 janvier. Elles partagèrent l'Académie en deux classes comprenant, chacune, seize membres et créèrent en même temps une classe de seize académiciens honoraires, associés libres, et une autre classe de douze académiciens correspondants ou associés étrangers, sur lesquels neuf des titulaires devaient être domiciliés hors du royaume, et trois d'entre eux éloignés de vingt-cinq lieues au moins de la capitale. Il y eut alors deux professeurs au lieu d'un seul; mais les règlements intérieurs restèrent les mêmes; l'accès des séances continua à être donné aux contrôleurs généraux et autres officiers des bâtiments du Roi. Le directeur de l'Académie fut toujours le premier architecte du Roi et le surintendant ordonnateur fut toujours chargé de choisir le secrétaire perpétuel.

La charge de secrétaire fut tour à tour remplie par André Félibien des Avaux (1671), l'abbé Prévost (1702), Jean-François Félibien des Avaux, le fils (1718), l'abbé Camus, géomètre (1733), Sedaine, l'auteur dramatique (1768).

Les grands prix d'architecture remontent à 1720; il en sera traité à l'article GRANDS PRIX *d'architecture*.

Le 8 août 1793, la Convention nationale, sur un rapport de l'abbé Grégoire, décréta la suppression de l'Académie de Peinture et de Sculpture ainsi que de l'Académie d'Architecture. L'une et l'autre devaient renaître trois ans plus tard, dans l'organisation de l'Institut national fondé le 5 fructidor an III (22 août 1795). Voyez les articles suivants : CONFÉRENCES *de l'Académie royale d'architecture*. — GRANDS PRIX *de Rome. Architecture*. — INSTITUT (*section d'architecture*). M. D. S.

LISTE DES MEMBRES

DE L'ACADÉMIE ROYALE D'ARCHITECTURE

DE 1671 A 1793

avec la date de leur entrée à l'Académie.

1671 : Blondel (François); Le Vau (Louis); Bruand (Libéral); Gittard (Daniel); Le Pautre (Antoine); Mignard (Pierre); D'Orbay (François); Félibien (André), sieur des Avaux. — 1673 : Perrault (Claude).— 1675 : Mansart (Jules-Hardouin). 1678 : La Motte Coquart. — 1680 : Daucour; Gobert. — 1681 : Le Nôtre (André). — 1685 : Bullet (Pierre). — 1687 : De La Hyre ; De Cotte (Robert). — 1694 : Desgodets (Antoine). — 1696 : Félibien (Jean-François), le fils. — 1698 : Le Maistre. — 1699 : Gabriel (Jacques-Jules); Gobert ; Lambert (Pierre) ; Cailleteau dit « l'Assurance » ; Mollet (Armand-Claude) ; Delisle Mansard ; Le Maistre. le fils ; Bullet (J.-B.), le fils; Bruand (Jacques), le fils ; Cochery ; Gittard (Pierre). — 1700 : Rivet ; Poitevin. — 1702 : Prévost. — 1705 : D'Orbay, le fils. — 1706 : De la Hyre, le fils; de Lespine (Nicolas) ; Bruand (François). — 1709 : Boffrand (Germain).— 1711 : De Cotte (Jules-Robert), le fils. — 1715 : Lécuier. — 1716 : Beausire (Jean). — 1717 : Desgots (Claude); Jossenay Tannevot (Michel); Mathieu. — 1718 : Mollet (André-Armand), le fils ; Dulin. — 1720 : Hardouin (Jules-Michel-Alexandre), neveu; Aubert (Jean); de la Guespierre (Jacques); Leroux (Jean-Baptiste), — 1723 : Cailleteau (Jean) dit « l'Assurance », le fils; Vigny. — 1724 : Garnier (Jean-Charles), seigneur d'Isle ; De Cotte (Louis). — 1725 : Aubert ; Billaudel. — 1728 : De la Rue (J.-B.); Gabriel (Ange-Jacques), sieur de Mézières; Courtonne (Jean); de Villeneuve; Benoist; Blondel (Jean-François); Contant d'Ivry ; de Lespée, l'aîné. — 1730 : Camus (l'abbé); Vinage. — 1732 : Chevotet (Jean-Michel); Beausire, le fils aîné. — 1734 : De Luzy ; Mollet (Louis-François), le petit-fils. — 1735 : Lécuyer (Charles); Simonnet; Loriot; Mansart (Jacques-Hardouin), sieur de Lévi, comte de Sagonne. — 1737 : Guillot (Aubry). — 1739 Godot. — 1740 : Beausire, le jeune. — 1741 : Le Bon (Pierre-Etienne); Tannevot. — 1742 : Cartaud ; Ledreux. — 1747 : De l'Espée, le jeune. — 1749 : Soufflot (Jacques-Germain). — 1755 : Hazon (Michel-Barthélemy) ; Franque (François); Potain (Nicolas); Brébion (Maximilien); Le Franc d'Estrichy; Le Carpentier (Antoine-Michel); Blondel (Jacques-François); Moranzel. — 1757 : Hupeau. — 1758 : Peronnet (Jean-Rodolphe) ; Rousset ; Pluyette ; Le Roy (Julien-David). — 1762 : Moreau-Desproux (Pierre-Louis) ; Coustou ; Desmaisons ; Bélicard (Jérôme-Charles); Boullée (Etienne-Louis). — 1763 : Gabriel (Ange-Antoine), le jeune. — 1765 : Rogemortes. — 1767 : Peyre (Marie-Joseph), l'aîné ; de Wailly (Charles). — 1768 : De Lestrade; Sedaine (Michel-Jean); Mauduit.— 1769 : Trouard (Louis-François), le père.—1770 : Chalgrin (Jean-François-Thérèse). — 1771 : Jardin (Nicolas). — 1773 : Guillaumot (Charles-Alexandre) ; Ledoux (Charles-Nicolas) ; Couture (Guillaume). — 1774 : Billaudel (Jean-René) ; Gondouin (Jacques). — 1775 : Mique (Richard). — 1776 : Cherpitel

(Mathurin); Heurtier (Jean-François); Bélissard; Antoine (Jacques-Denis). — 1777 : Peyre (Antoine-François), le jeune. — 1780 : Paris (Pierre-Adrien). — 1781 : Brongniart (Alexandre-Théodore). — 1784 : Raymond (Jean-Arnaud). — 1785 : Debourge (Antoine-Joseph).— 1786 : Poyet (Bernard).— 1791 Darnaudin: — 1792 : Renard (Jean-Auguste).

Directeurs. — 1672 : Blondel (François). — 1687 : De Cotte (Robert). — 1736 : Gabriel (Jacques-Jules). —1743 : Gabriel (Ange-Jacques). — 1783 : Mique (Richard).

Professeurs. — 1672 : Blondel (François). — 1687 : De la Hyre, père. — 1718 : De la Hyre, fils. — 1719 : Desgodets. — 1728 : Bruand (François), fils. — 1730 : Leroux, adjoint à Bruand; Courtonne remplace Bruand; l'abbé Camus, professeur de géométrie. — 1739 : Jossenay. — 1748 : Loriot. — 1762 : Blondel (Jacques-François). — 1768 : Mauduit, professeur de géométrie. — 1774 : Le Roy (Julien-David). — 1776 : Le Bossut, professeur d'hydrodynamique. — 1792 : Rieux, professeur de stéréotomie.

Secrétaires. — 1671 : Félibien (André). — 1702 : l'abbé Prévost, sous-secrétaire. — 1718 : Félibien, fils. — 1733 : l'abbé Camus. — 1768 : Sedaine.

Historiographe. — 1762 : Le Roy.

ACANTHE. — Plante herbacée originaire du Midi de l'Europe, dont la feuille a servi presqu'à toutes les époques dans l'ornementation.

On distingue deux espèces : l'acanthe *épineuse* ou sauvage, dite aussi branche ursine, et l'acanthe *molle* sans épines.

C'est dans la Grèce antique que l'acanthe apparaît pour la première fois dans les arts; choix qui s'explique, d'abord par la beauté du feuillage, ensuite par l'abondance de cette plante sur le sol de l'Hellas.



Fig. 1. — Style grec primitif.

A l'origine, et malgré l'hésitation d'un premier début, l'acanthe, molle ou épineuse, paraît copiée directement sur nature; la sculpture grecque rend, avec une expression qui veut être sincère, le caractère des contours et du modelé de la feuille (Fig. 1). Parfois aussi l'exagération apparaît, soit dans les bords aigus épineux qui donnent à l'acanthe l'apparence du houx, soit au contraire dans un arrondissement des dentelures (Fig. 2).



Fig. 2. — Style grec.

Ce n'est qu'à partir du ve siècle (av. J.-C.) que l'acanthe prend dans les arts une importance capitale, surtout lorsque le célèbre sculpteur Callimaque en fait l'élément principal du chapiteau, dit corinthien. On ne peut guère juger l'effet de l'acanthe grecque de la belle époque que sur les chapiteaux du monument de Lysicrates à Athènes, et sur le fleuron de couronnement qui en surmonte la coupole; malheureusement cet édicule se trouve dans un état de mutilation qui permet difficilement d'en apprécier la beauté. Les antéfixes et stèles funéraires montrent aussi fréquemment l'acanthe sous forme de *culots* ou de *rinceaux* (V. ces mots), rendue avec une fermeté et une finesse exceptionnelles (Fig. 3).

Les conquêtes d'Alexandre en Orient deviennent le point de départ d'une transformation de l'acanthe que l'on retrouvera plus tard dans les arts du Bas-Empire.

A Rome, l'acanthe ne fait son apparition



Fig. 3. — Variétés du style grec.

qu'après la prise de Syracuse, quand les débris de l'art grec arrivent en foule à la suite du vainqueur, aussi les derniers temps de la République la voient-ils déjà fleurir dans la décoration architecturale. Cependant ce n'est guère que sous Auguste et les premiers empereurs, avec le grand développement donné à l'ordre corinthien, qu'elle atteint sa plus haute expression.

Ce sont d'ailleurs presque toujours des artistes grecs, travaillant à la solde des Romains, qui exécutent les sculptures monumentales; eux seuls pouvaient conserver à l'acanthe cette largeur d'expression que l'on retrouve dans les chapiteaux des temples de Jupiter Stator, du Panthéon d'Agrippa (Fig. 4), dans les fleurons des caissons du temple de Mars Vengeur, les frises à rinceaux, les modillons, clefs et consoles d'un grand nombre de monuments romains (Fig. 5).

Jamais d'ailleurs la variété ne fut plus grande dans le rendu de l'acanthe; parfois elle



Fig. 4. — Style romain.

confine à l'art grec par la finesse et la fermeté des contours, parfois elle s'en éloigne en affec-



Fig. 5. — Style romain.

tant des dentelures et des boucles d'un dessin très personnel, mais en conservant toujours une largeur d'aspect unie, dans certains cas, à une très grande souplesse de modelé, comme on peut en juger par les beaux rinceaux, dits de la villa Médicis.

En dehors de l'architecture, on pourrait citer les admirables candélabres à culots superposés, les trépieds, vases, coupes de marbre à panses feuillées et enfin les nombreuses pièces d'orfévrerie gréco-romaines où l'acanthe trouve une application courante.

A la fin de l'Empire romain, la feuillle d'acanthe tend à se compliquer, le limbese découpe et se subdivise en une infinité de dentelures, dont l'effet produit plutôt la confusion que la richesse et s'éloigne, en tous cas, de plus en plus de l'expression naturelle. Cependant on trouve encore dans nombre de motifs d'acanthe de la décadence romaine une ampleur de facture dont on peut juger par les belles frises sculptées de l'époque des Antonins et des derniers empereurs (Fig. 6).



Fig. 6. — Style romain (décadence).

Un genre d'acanthe molle très originale, mais peu employée, s'observe dans quelques monuments gréco-romains : la basilique de Palestrine, le temple de la Sibylle à Tivoli et des maisons de Pompeï. Les contours arrondis et retroussés de la feuille, à la manière du choux gras, en font un type facile à reconnaître (Eig. 7).

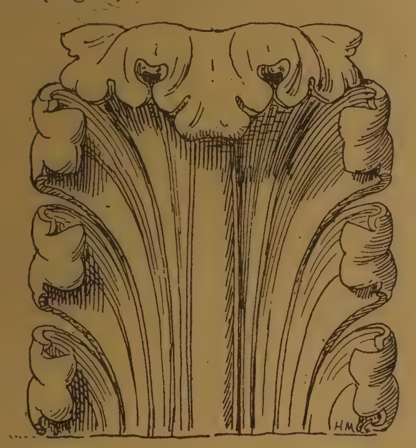


Fig. 7. — Style gréco-romain.

On remarquera enfin que dans les colonies romaines en Orient : à Palmyre, à Balbeck et en Asie-Mineure, l'acanthe reste toujours plus aiguë et plus nervée, suivant en cela les traditions de l'Ionie et des colonies grecques.

L'époque byzantine, tout en s'inspirant des formes existant sur le sol grec, a subi d'autre part l'influence de la Perse où l'acanthe se retrouve dans les rinceaux sassanides sous une forme confuse et même grossière, mais avec des données nouvelles au point de vue décoratif.

La modification s'effectue alors dans un sens géométrique, où les éléments de la nature disparaissent de plus en plus. Bien que très variée d'aspect, l'acanthe byzantine offre toujours une sorte de raideur et de symétrie dans les contours, les nervures sont plutôt gravées que sculptées, et, à part le revers saillant du sommet, la feuille reste aplatie et sans modelé. Cette flore conventionnelle s'accorde cependant très bien avec le décor architectural dans lequel elle s'incruste, pour ainsi dire, et dont elle suit fidèlement les lignes (Fig. 8).

Sainte-Sophie et les églises grecques de

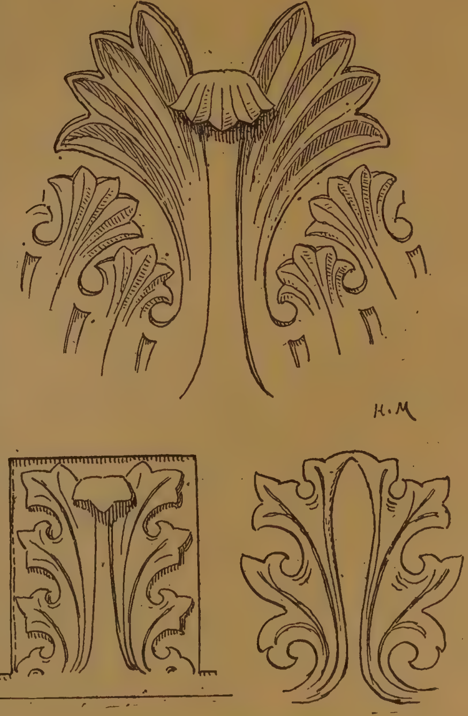


Fig. 8. — Style byzantin.

Constantinople, les églises byzantines d'Italie et de Sicile la montrent, dans les chapiteaux ou les cordons de moulures, suivant des aspects d'une grande variété.

Quelques pâles reflets de l'acanthe byzantine apparaissent encore dans les premières mosquées arabes à Damas et à Cordoue, pour disparaître bientôt, avec toute la flore antique, de l'ornementation musulmane.

En Europe l'acanthe se retrouve sous forme de copies maladroites et barbares dans les monuments gallo-romains et lombards des premiers siècles ; mais la période romaine, en faisant revivre la tradition byzantine, reproduit encore quelques bons spécimens de cette plante typique.

L'époque dite gothique paraît dédaigner le rôle de l'acanthe, aussi ne la rencontre-t-on dans les arts que très rarement et par pure tradition. La copie directe de la flore locale a bien plus de charme pour les artistes d'alors que l'interprétation d'une plante inconnue à la région. Aussi nous faut-il arriver au XIVe siècle en Italie, c'est-à-dire à l'aurore de la Renaissance pour retrouver, avec les souvenirs antiques, l'emploi tout expliqué de l'acanthe, qui garde pendant quelque temps une facture où revivent les accents de la flore du moyen âge (Fig. 9).



Fig. 9. — Style italien (XIVe siècle).

Mais bientôt au XVe siècle et surtout au XVIe, l'acanthe devient l'élément principal et inséparable de toute composition feuillée, comme conséquence du retour aux ordres d'architecture antique remis officiellement en faveur par Palladio et Vignole.

L'aspect de l'acanthe de la Renaissance italienne diffère, en somme, peu de celle de l'art romain de la bonne époque, elle en a toutes les qualités de finesse et de fermeté, auxquelles



Fig. 10. — Style italien (Renaissance).

viennent s'adjoindre une élégance et une souplesse toutes particulières (Fig. 10).

En Allemagne l'acanthe conservera plus



Fig. 11. — Style allemand (Renaissance).

longtemps le souvenir de l'art gothique, mais avec cet aspect déchiqueté et tourmenté habituel aux compositions d'Albert Dürer et des artistes tudesques; ce dont on peut juger par ces lambrequins feuillés, superbes mais un peu confus, qui garnissent les cimiers des armoiries allemandes (Fig. 11).

Nous reverrons l'acanthe à la Renaissance française sous Louis XII, François Ier et Henri II avec des qualités spéciales : une grande finesse, un modelé très libre, où l'on retrouve un souvenir encore vivace de la flore



Fig. 12. — Style français (Renaissance).

du moyen âge dont elle garde, des feuilles *entablées*, le principe de liaison dans le nu des surfaces (Fig. 12). Aussi, sans avoir le beau jet et la fermeté de l'art italien, l'acanthe française est-elle généralement d'un modelé doux et subtil du plus charmant effet.



Fig. 13. — Style Louis XIII.

Sous les derniers Valois et jusqu'à Louis XIII l'acanthe se modifie dans un sens plus conventionnel; le contour tend à se rapprocher de la palmette et les nervures se piquent de crevés comme les cuirs et cartouches de l'époque (Fig. 13). Mais à l'avènement de Louis XIV, l'acanthe reprend une solennité d'aspect que provoque la copie, mal interprétée, des sculptures romaines. Dans l'architecture cependant, où elle est fréquemment en jeu, elle apparaît ordonnée et classique, mais dans les compositions ornementales de Lepautre et dans la décoration des objets d'art, elle est souvent lourde et confuse (fig. 14).



Fig. 14. — Style Louis XIV.

A la Régence l'acanthe abandonne cette fausse ampleur et devient plus fantaisiste, les contours se contournent, les nervures se fendent et deviennent des à-jours ; cependant si la feuille perd tout souvenir de la plante

originelle, l'ensemble en est du moins agréable et décoratif (Fig. 15).



Fig. 15. — Style Régence.

Sous Louis XV l'acanthe n'est pas prise au sérieux et subit les mêmes tranformations que les palmes, roseaux et feuillages de cette période de la rocaille, parfois même au point de devenir méconnaissable (Fig. 16). L'architecture lui conserve cependant un caractère sérieux dans les façades extérieures comme au Garde-meuble et au Panthéon de Paris.



Fig. 16. — Style Louis XV.

L'époque de Louis XVI, plus éprise de simplicité, adoptera une acanthe de donnée classique, mais où l'on constate un mouvement rentrant imprimé aux lobes de la feuille. Parfois aussi la nervure centrale se fend et disparaît suivant une échancrure (Fig. 17).



Fig. 17. — Style Louis XVI.

Mais ces fantaisies n'ont pas cours dans l'architecture extérieure qui maintient la vieille tradition de l'antiquité en y accusant, à défaut d'ampleur, une finesse de modelé qui dénote un goût délicat et raffiné.

La République et le premier Empire nous ramènent à l'acanthe romaine, mais rendue avec une sécheresse et une raideur bien en rapport, il faut le dire, avec l'architecture du moment.

Depuis quelques années l'acanthe a perdu une partie de son importance dans les arts; elle a dû lutter contre la concurrence des flores orientales et du moyen âge, redevenues à leur tour en faveur; elle n'en reste pas moins un des types de feuillages les plus fréquents dans l'art décoratif.

Quant à l'abus qui en a été fait à toutes les

époques, il est justifié, non seulement par la beauté de la plante, mais par sa nature souple, pouvant se prêter, sans subir de déformations, au décor des formes les plus variées.

H. Mayeux.

ACCESSION. — La propriété d'une chose soit mobilière, soit immobilière, donne droit sur tout ce qu'elle produit, et ce qui s'y unit accessoirement, soit artificiellement, soit naturellement.

Ce droit s'appelle droit d'accession (art. 546 C. civ.).

Les fruits naturels et industriels de la terre,

Les fruits civils,

Le croît des animaux,

Appartiennent au propriétaire par droit d'accession (art. 547 C. civ.).

Les fruits civils sont les legs des maisons, les intérêts des sommes exigibles, les arrérages des rentes.

Les prix des baux à fermes sont aussi rangés dans la classe des fruits civils (art. 584 C. civ.).

La propriété du sol emporte la propriété du dessus et du-dessous.

Le propriétaire peut faire au-dessus toute les plantations et constructions qu'il juge à propos, sauf les exceptions établies au titre des servitudes ou services fonciers.

Il peut faire au-dessous toute les constructions et fouilles qu'il jugera à propos, et tirer de ces fouilles tous les produits qu'elles peuvent fournir, sauf les modifications résultant des lois et règlements relatifs aux mines et des lois et règlements de police (art. 552 C. civ.. (V. Mines.)

Toutes constructions, plantations et ouvrages sur un terrain ou dans l'intérieur, sont présumés fait par le propriétaire à ses frais et lui appartenir, si le contraire n'est prouvé, sans préjudice de la propriété qu'un tiers pourrait avoir acquise ou pourrait acquérir par prescription, soit d'un souterrain sous le bâtiment d'autrui, soit de toute autre partie du bâtiment (art. 553 C. civ.).

Le propriétaire du sol qui a fait des constructions, plantations et ouvrages avec des matériaux qui ne lui appartenaient pas, doit en payer la valeur; il peut aussi être condamné à des dommages et intérêts, s'il y a lieu; mais le propriétaire des matériaux n'a pas le droit de les enlever (art. 554 C. civ.).

Lorsque les plantations, constructions et ouvrages ont été faits par un tiers et avec ses matériaux, le propriétaire du fonds a droit ou de les retenir, ou d'obliger ce tiers à les enlever.

Si le propriétaire du fonds demande la suppression des plantations et constructions, elle est aux frais de celui qui les a faites, sans aucune indemnité pour lui; il peut même être condamné à des dommages et intérêts, s'il y a lieu, pour le préjudice que peut avoir éprouvé le propriétaire du fonds.

Si le propriétaire préfère conserver ces plantations et constructions, il doit le remboursement de la valeur des matériaux et du prix de la main-d'œuvre, sans égard à la plus ou moins grande augmentation de valeur que le fonds a pu recevoir. Néanmoins, si les plantations, constructions et ouvrages, ont été faits par un tiers évincé, qui n'aurait pas été condamné à la restitution des fruits, attendu sa bonne foi, le propriétaire ne pourra demander la suppression desdits ouvrages, plantations et constructions ; mais il aura le choix, ou de rembourser la valeur des matériaux et du prix de la main-d'œuvre, ou de rembourser une somme égale à celle dont le fonds a augmenté de valeur (art. 555 C. civ.). (V. Alluvion).

Il résulte de ce qui précède, et c'est en effet une règle de droit, que la propriété peut s'acquérir par accession (art. 712 C. civ.).

H. Ravon.

ACCIDENTS. — La responsabilité des accidents en matière de construction est régie, en ce qui concerne la répression pécuniaire, par l'article 1382 du Code civil qui veut que tout fait quelconque de l'homme qui cause à autrui un dommage, oblige celui par la faute duquel il est arrivé à le réparer ; — et en ce qui concerne la répression pénale, par les articles 319 et 320 du Code pénal dont voici la teneur :

Quiconque, par maladresse, imprudence, inattention, négligence ou inobservation des

règlements, aura commis involontairement un homicide, ou en aura été involontairement la cause, sera puni d'un emprisonnement de trois mois à deux ans, et d'une amende de cinquante francs à six cents francs (art. 319 C. pé).

S'il n'est résulté du défaut d'adresse ou de précaution que des blessures ou coups, le coupable sera puni de six jours à deux mois d'emprisonnement et d'une amende de six francs à cent francs, ou de l'une de ces peines seulement (art. 320 C. pén. remplacé par la loi du 13 mai 1863).

Depuis longtemps déjà la situation des ouvriers victimes d'accidents dans l'exercice de leur profession préoccupe vivement l'opinion publique qui demande une solution à cette grave question ; dans ces dernières années, de nombreux projets de loi ont été présentés à la Chambre des députés pour obtenir la modification du principe de la rssponsabilité fort équitable cependant puisque la responsabilité en l'état suit la faute; jusqu'alors toutefois aucune décision n'a été prise et nous devons nous borner, en conséquence, à signaler l'esprit de la jurisprudence actuelle et la transformation grave qui menace cette question.

Aujourd'hui, l'ouvrier victime d'un accident ou à son défaut ses représentants ont droit à la réparation du dommage causé, mais il faut que l'accident ait pour cause la faute du patron. L'ouvrier ou ses ayants droits devront donc faire la preuve de cette faute.

L'imprudence de l'ouvrier exonère le patron de toute responsabilité, parce que le patron ne peut être responsable de la faute de l'ouvrier; de même, le cas de force majeure ne peut être imputé comme faute à l'entrepreneur qui n'a pu ni le prévoir, ni l'empêcher par conséquent.

Cependant, malgré l'imprudence de l'ouvrier, si le patron est convaincu de négligence ou d'imprévoyance, le patron est responsable dans la mesure de la faute. Dans ce cas il y a faute commune, c'est pourquoi la responsabilité pécuniaire du patron est atténuée dans la mesure de la faute commise par l'ouvrier.

La réparation pécuniaire de l'accident est prononcée par le tribunal civil; la répression pénale, par le tribunal correctionnel.

La répression de la faute peut être poursuivie, soit devant le tribunal civil, soit devant le tribunal correctionnel. Lorsque l'action est portée par le plaignant directement devant la juridiction correctionnelle, les juges décident sur la sanction pénale, laquelle est requise par le ministère public et sur la réparation civile présentée par le plaignant ou ses ayants droit.

Lorsque la répression de la faute est portée directement par le ministère public devant les juges correctionnels, le plaignant ou ses ayants droits peuvent, à leur volonté, intervenir comme partie civile dans l'action correctionnelle, ou réserver leurs droits pour les faire valoir devant le tribunal civil.

L'acquittement du prévenu dans l'action correctionnelle n'implique pas nécessairement le rejet de l'action civile. Si, en effet, la faute du prévenu n'a pas le caractère d'un délit répressible au point de vue pénal, elle peut avoir le caractère d'un quasi-délit engageant sa responsabilité civile.

En principe, l'architecte n'est pas responsable des accidents qui se produisent dans l'exécution des travaux. Les manœuvres de chantier, aussi bien que les dispositions à prendre pour l'exécution des ouvrages dépendent de l'entrepreneur. C'est l'entrepreneur qui les commande, ce sont ses ouvriers qui les exécutent, c'est donc à lui qu'incombe la responsabilité si les manœuvres ou les dispositions prescrites sont défectueuses.

Cependant si l'accident provenait d'un vice du plan ou de l'insuffisance des matériaux prescrits par l'architecte, ce dernier serait responsable parce que c'est l'architecte qui est l'auteur du plan et qui décide de la nature et de la qualité des matériaux qui doivent composer l'œuvre par lui étudiée.

De même, la cour de cassation a décidé que l'architecte peut être responsable des accidents de chantier, mais pour cela il faut qu'il sorte de son rôle d'architecte pour prendre en tout ou en partie celui d'entrepreneur, tel est le cas, par exemple, lorsque l'architecte prend les ouvriers sous sa direction, malgré la présence de l'entrepreneur, et leur fournit des matériaux

dont la mauvaise qualité est la cause d'un accident.

Si l'accident provient d'une exécution défectueuse, de malfaçons ou d'une fourniture de nature différente à celle prescrite ou de qualité inférieure, l'entrepreneur est seul en faute, parce que c'est lui qui exécute les travaux, comme aussi c'est lu qui fournit les matériaux.

Enfin, si l'accident est dû aussi bien au vice du plan qu'à des malfaçons ou à des fournitures de matériaux défectueux, l'architecte et l'entrepreneur sont responsables, chacun dans la mesure de sa faute.

De règle, dans la question de responsabilité en matière de construction l'expertise s'impose pour la recherche des cause de la faute afin que la ou les responsabilités puissent être ensuite justement appréciées.

Les projets de réforme touchant la responsabilité dont les ouvriers peuvent être victimes dans l'exercice de certaines professions, émanent de MM. Martin Nadaud, Peulevey, Henri Maret, Félix Faure ; ces projets ont tous une intention politique évidente, et pour cela seulement, leur succès paraît absolument douteux.

Le projet de M. Martin Nadaud renverse les principes légaux qui veulent que la preuve de la faute soit faite par le demandeur, c'est-à-dire par celui qui fait de cette faute le motif d'une action. M. Martin Nadaud place en effet l'ouvrier hors la loi de pure équité, il propose : 1° de mettre à la charge du patron *réputé responsable* la preuve de la faute de l'ouvrier ou la force majeure ; 2° l'organisation d'une responsabilité nouvelle du patron en cas d'accident causé par la faute exclusivement personnelle de l'ouvrier ou par la force majeure.

M. Félix Faure est plus catégorique encore ; il ne veut pas seulement que le patron soit réputé responsable, il veut encore que le patron ne soit pas admis à prouver la faute de la victime. Même dans le cas de faute de la victime, M. Faure ne voit qu'une responsabilité : celle du patron. Il est vrai que par compensation M. Faure propose de créer une caisse gérée par l'État et aidée au besoin de ses subventions, qui prendra le fait et cause du patron, moyennant le versement d'une prime, comme font les compagnies d'assurances privées.

La situation des ouvriers en matière d'accident est certainement intéressante au plus haut degré, elle doit être l'objet de sérieuses études, ces études même s'imposent dans un bref délai surtout au point de vue de la procédure beaucoup trop lente et beaucoup trop coûteuse, cependant nous ne croyons pas que ce soit en renversant tous les principes de la plus élémentaire justice et le principe de l'égalité pour tous, que ce soit surtout en proposant la création d'une classe privilégiée dans notre société, quelle que soit d'ailleurs la situation intéressante de cette classe et en s'acheminant vers le socialisme d'État, qu'on arrivera à la solution du problème.

Si l'on considère les résultats, la solution de M. Félix Faure n'est pas sans valeur, bien au contraire ; si l'on considère les principes d'une bonne justice et de l'égalité qui doit exister devant la loi dans toute société réellement démocratique, la proposition de M. Faure ne soutient pas l'examen.

Pourquoi M. Félix Faure, au lieu de déplacer les responsabilités de telle sorte que la raison ne saurait admettre ce déplacement, n'a-t-il pas demandé que par une loi spéciale il soit décidé que le salaire des ouvriers comprend, outre la somme convenue, la prime d'assurance nécessaire pour les garantir de tous les accidents dont ils peuvent être victimes dans l'exercice de leur profession, même des accidents résultant de leur propre faute. La solution présentée sous cette forme serait acceptable, car il n'y aurait là ni privilège en faveur d'une classe, ni atteinte à l'égalité pour tous devant la loi, mais une mesure de sage prévoyance mise à titre légal à la charge des patrons et dont ceux-ci pourraient se décharger, à leur convenance, soit au moyen de la création de caisses par corps de métier, soit au moyen d'une prime versée à une compagnie d'assurance.

Dans ce système les responsabilités ne sont pas déplacées. De ce que l'ouvrier est victime d'un accident le patron n'est pas responsable,

non, il est déclaré seulement garant, au titre d'assureur légal, des conséquences dommageables qui résultent pour l'ouvrier ou les ayants droit de l'accident dont il est la victime.

D'où cette conséquence que la pénalité ne frappera le patron qu'autant que ce dernier sera en faute, c'est-à-dire qu'il tombera sous le coup des articles 319 ou 320 du Code pénal.

Et l'assurance légale mise à la charge du patron ne sera pas pour celui-ci une charge extraordinaire, elle ne sera pas une charge à proprement parler puisqu'il sera à même, dans la discussion du salaire, de tenir compte de la prime d'assurance qu'il devra payer pour garantir l'ouvrier des accidents susceptibles de se produire dans l'exécution du travail.

En somme, et quoi qu'il en soit des projets présentés aux Chambres sur la question, la jurisprudence actuelle en matière d'accident peut se résumer dans les traits suivants :

1° Les patrons sont responsables des accidents arrivés à leurs ouvriers dans leurs travaux, quand il y a eu faute de leur part.

2° Les patrons sont tenus de prendre sur leurs chantiers toutes les précautions possibles, afin de préserver de tout accident les ouvriers qu'ils emploient et même pour les prémunir contre les effets de leur propre imprudence. Il y a donc faute par cela seul que l'accident eût pu être évité, quelque coûteuses et quelque inusitées qu'on suppose les précautions nécessaires pour atteindre ce résultat.

Le patron, toutefois, n'est responsable qu'autant qu'une faute lui est imputable.

Ainsi l'ouvrier blessé dans un travail dangereux, mais dont les dangers sont inhérents à sa profession, ne peut obtenir des dommages intérêts, si du moins le patron avait pris, en ce qui le concernait, toutes les précautions qu'il pouvait prendre pour éviter l'accident.

En tout cas, et cela est caractéristique, c'est l'article 1882 qui régit la question et non le contrat de louage. La conséquence est que c'est à l'ouvrier qu'est imposée la charge de démontrer la faute du maître. L'incertitude sur la cause du dommage entraîne le rejet de la demande en indemnité (V. Assurances. Responsabilité. H. R.

ACIER. — L'acier est du fer combiné avec une proportion de carbone pouvant varier de 0,15 % à 1,75 %. C'est là ce qui le distingue au point de vue chimique du fer pur, et de la fonte qui contient plus de 2 % de carbone. D'autres métaux ou métalloïdes se trouvent mélangés en proportions variables aux fers, fontes et aciers employés dans l'industrie. Ce sont notamment le manganèse, le silicium, le soufre, le phosphore. Chacun de ces corps exerce sur la nature du métal obtenu une influence que nous étudierons plus loin.

Comme l'acier renferme une teneur en carbone qui tient le milieu entre celle du fer et celle de la fonte, on peut l'obtenir soit en carburant le fer, soit en décarburant la fonte. Le premier procédé est dit procédé de *cémentation*, le second, procédé d'*affinage*. Avant d'indiquer en quoi consistent ces deux méthodes métallurgiques, nous rappellerons en quelques mots la fabrication de la fonte et du fer.

Le minerai, mélangé avec un *fondant*, est introduit dans un haut-fourneau, de manière à former des couches horizontales séparées entre elles par des couches de coke. A mesure que la fusion s'opère à la base, on charge par le *gueulard*, alternativement, minerai et combustible. La fonte liquide est recueillie dans le creuset, d'où elle s'épanche au dehors par le trou de coulée. On obtient ainsi différentes natures de fontes. S'il y a un excès de carbone on a des fontes grises. Si tout le carbone est combiné, la cassure est blanche, fibreuse, rayonnée, pour une proportion de 4 à 5 % de carbone. Le manganèse vient modifier la nature de la fonte blanche qui devient lamelleuse. Si le manganèse dépasse 4 % on a des fontes miroitantes. On fabrique des fontes contenant jusqu'à 80 % de manganèse. Ce sont des ferro-manganèses.

Entre la fonte grise et la fonte blanche se placent les fontes intermédiaires, dont la cassure grise ou blanche est grenue. (Voyez Fonte.)

Le fer s'obtient en décarburant, ou *affinant* la fonte, dans les fours à pudler. Ce sont des

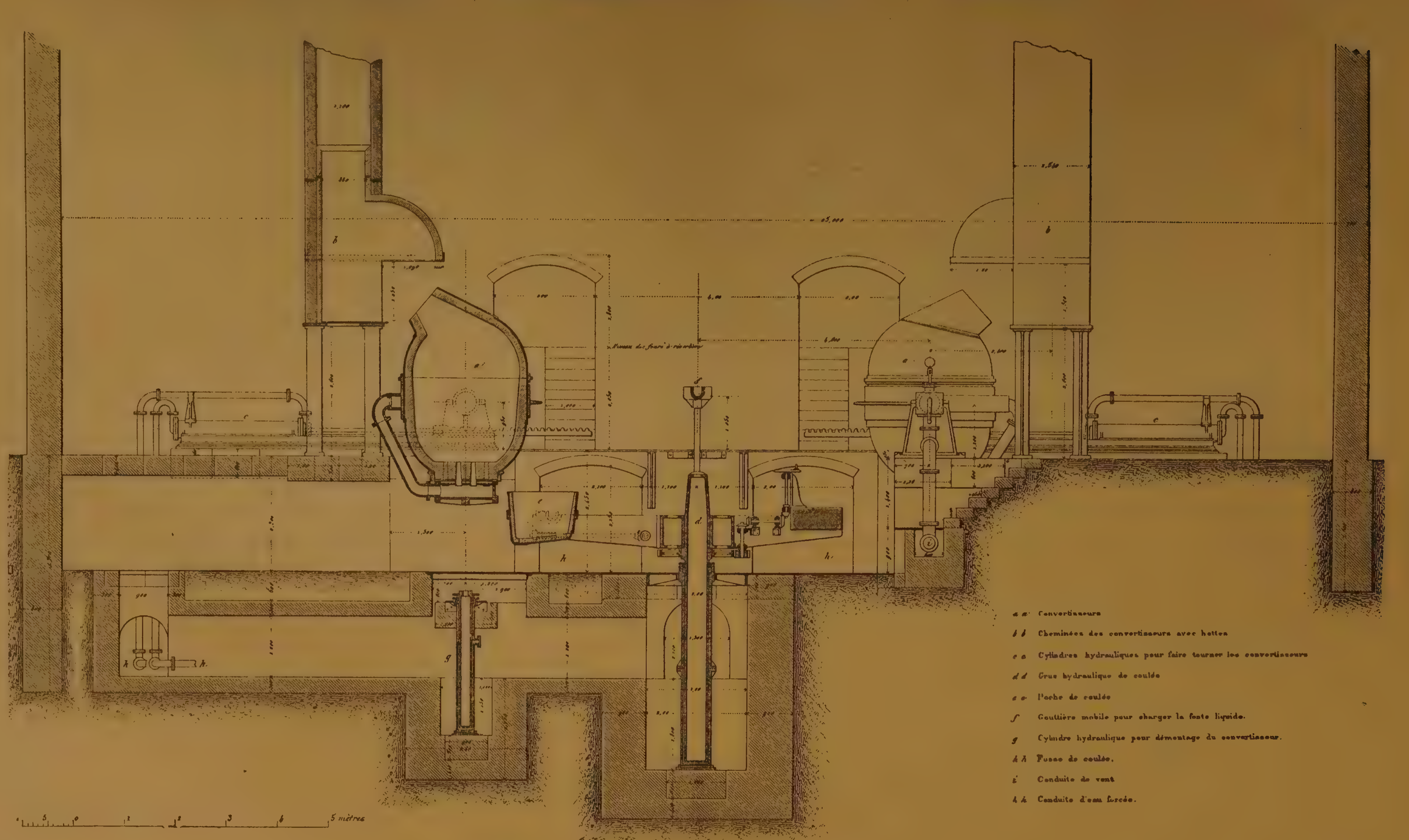


Fig. 1. — FABRICATION DE L'ACIER BESSEMER.

fours à réverbère à sole concave. On y enpile les *gueuses* de fonte de manière à traiter à la fois 180 à 280 kilos. On introduit ensuite à diverses reprises des scories riches en fer et des battitures de fer. Pendant tout le temps de l'opération l'ouvrier travaille avec un ringard la masse ou *loupe* qui est à l'état pâteux. L'élimination du carbone se fait naturellement par sa combustion à l'air ; le fer et le manganèse s'oxydent et forment des scories que le pudleur élimine à mesure. On obtient ainsi du fer peu homogène et impur qui doit être travaillé de nouveau avant d'être livré à la consommation. (V. Fer.)

Métallurgie de l'acier. — Autrefois on obtenait l'acier en traitant directement les minerais de fer. Ce procédé n'est plus employé industriellement.

Si dans un four à pudler on arrête à temps l'affinage de la fonte, on obtient, non plus du fer, mais de l'acier pudlé, puisqu'on a laissé incorporé au métal une certaine quantité de carbone. Ce procédé, encore employé, tend à disparaître.

La *cémentation*, au contraire, s'emploie encore pour la fabrication de petites quantités d'acier destiné aux outils ou aux objets de petites dimensions. L'acier de cémentation s'obtient en chauffant fortement le fer avec un *cément* formé de charbon de bois pulvérisé, de cendres et de sel marin. Pour cela on dispose des couches alternatives de cément et de barres de fer dans des caisses en briques réfractaires placées dans un four à la température du rouge sombre. La carburation du fer, s'opère alors et est complète au bout de 12 à 15 jours. L'acier obtenu ainsi, comme par les procédés précédents, est peu homogène et doit être martelé et corroyé avant d'être employé.

Pour obtenir un acier bien homogène on fond le métal coupé en barres dans des creusets recouverts de charbon ; c'est ce qu'on appelle l'*acier fondu*.

L'usage de l'acier fabriqué ainsi en petites quantités ne pouvait se répandre dans la grande industrie, sans une transformation radicale dans sa métallurgie. Le procédé Bessemer opéra cette révolution.

Jusqu'alors on ne pouvait traiter à la fois que 100 ou 300 kilogs de métal ; la fabrication était irrégulière, incertaine, à cause des difficultés du travail. Aujourd'hui l'on traite en une seule opération des masses de métal dont le poids peut atteindre 10,000 kilogs ; le travail est rapide, conduit avec la certitude d'obtenir un acier de composition et de qualité déterminées d'avance.

Ce procédé est basé sur l'affinage de la fonte liquide. L'opération se pratique dans un appareil nommé convertisseur. Le convertisseur est une sorte de cornue en tole, revêtue intérieurement d'une garniture réfractaire. Le fond est traversé par des tuyères en nombre variable, de 5 à 15. Le tout peut osciller entre deux tourillons dont l'un est creux et sert de conduite pour amener de l'air comprimé dans les tuyères.

On dispose en général deux convertisseurs au dessus d'une fosse située en contre bas du sol de l'atelier (Planche VIII, Fig. 1) ; au centre de la fosse est une grue qui porte une poche de coulée destinée à recevoir l'acier fondu qui sort des convertisseurs et à le répartir dans des lingotières situées circulairement tout autour de la fosse. A proximité sont deux grues à lingots qui viennent prendre les lingotières et les déposent sur le sol ou sur des wagonnets. En contre-haut du sol de l'atelier et tout près des convertisseurs est une terrasse où se trouvent des fours appelés fours de seconde fusion et destinés à refondre et épurer la fonte avant de l'envoyer au convertisseur. On peut également employer la fonte telle qu'elle sort du haut-fourneau.

Voici maintenant la marche de l'opération. On incline le convertisseur et on y verse la fonte liquide. On redresse l'appareil qui doit être alors rempli sur une hauteur de 50 à 60 centimètres. Puis on envoie, à travers la masse, de l'air par les tuyères du fond. Il se produit alors une oxydation rapide du carbone, du silicium et du manganèse. Cette combinaison chimique dégage de la chaleur et empêche le métal de se refroidir. Il se forme des scories qui surnagent. La flamme et les gaz chauds qui s'échappent du convertisseur sont appelés au dehors par une grande cheminée à

hotte. Au bout d'une vingtaine de minutes il n'y a presque plus de carbone. Pour rétablir la teneur voulue on fait une addition de spiegeleisen ou de ferro-manganèse. Ce manganèse vient réduire l'oxyde de fer qui s'était formé pendant le soufflage et il s'allie en partie avec le métal final.

L'opération est conduite avec la plus grande sûreté par un ingénieur ou un chimiste.

Depuis quelques années une modification du procédé Bessemer a permis d'utiliser des minerais phosphoreux donnant une fonte qu'on ne pouvait jadis employer à aucun usage. Pour cela la garniture intérieure du convertisseur est faite de matériaux basiques qui se combinent avec le phosphore de la fonte et l'éliminent sous forme de scories. L'acier obtenu avec ces fontes phosphoreuses est d'aussi bonne qualité qu'aucun autre.

Enfin l'acier peut encore être fabriqué par la réaction du fer sur la fonte. C'est le procédé Martin qui a été également modifié en ajoutant à ces deux métaux du minerai de fer.

L'opération se fait dans le four Martin-Siemens. C'est un four à voûte surbaissée (Fig. 2), à sole en sable réfractaire. On fait le chargement par un côté du four, et la coulée par l'autre. Le chauffage est obtenu par un appareil Siemens. Sous le four se trouvent quatre chambres remplies de briques réfractaires disposées de manière à présenter la plus grande surface possible. Le combustible est du gaz provenant soit des hauts fourneaux, soit d'un gazogène Siemens (oxyde de carbone et carbures d'hydrogène). Supposons le four en activité; on fait descendre par un jeu de registres les gaz chauds sortant du four dans deux des piles de briques, puis quand celles-ci sont bien chaudes, dans les deux autres. Pendant ce temps, on fait arriver séparément par les deux piles échauffées du gaz et de l'air, ce qui les porte à une haute température avant leur introduction dans le four où ils se réunissent et se combinent en brûlant. Il n'y a pas ainsi de chaleurs perdues et la combustion se fait dans les meilleures conditions.

La fonte qui est introduite dans le four entre bientôt en fusion. Elle doit être pure, peu siliciée et peu phosphoreuse. Puis on ajoute par morceaux du fer et des déchets d'acier, ce qui produit la décarburation partielle de la fonte. On termine par une addition de ferro-manganèse. L'opération est longue et dure de 8 à 10 heures. On peut traiter à la fois depuis trois tonnes jusqu'à dix.

Le procédé Martin-Siemens peut également s'appliquer aux fontes phosphoreuses, en employant une sole basique.

Propriétés de l'acier. — L'acier est un corps blanc, brillant, et susceptible de prendre un beau poli. Il est plus fusible, plus malléable et moins ductile que le fer. Le caractère essentiel qui distingue certains aciers du fer, c'est la propriété de la trempe : lorsqu'on a

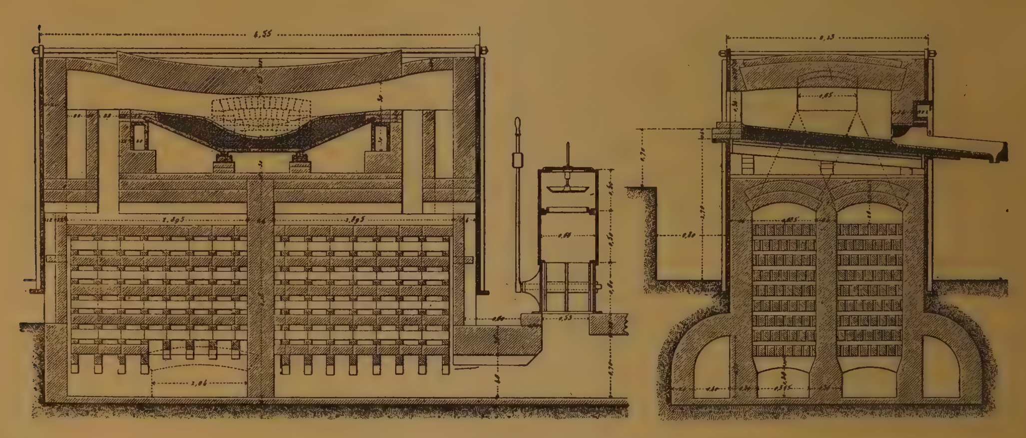


Fig. 2. — Four Martin Siemens.

fortement chauffé ce métal et qu'on le refroidit brusquement en le trempant dans un liquide froid (eau, huile, mercure), il devient élastique, dur, cassant. L'acier possède également la propriété de conserver l'aimantation qu'on lui a communiquée. Nous devons ajouter que, sous le nom d'acier, le métal Bessemer ou Martin-Siemens a des propriétés fort peu différentes de celles du fer et qu'il ne s'en distingue que par une plus grande ténacité, et surtout une plus grande homogénéité.

L'acier possède un point de fusion intermédiaire entre ceux de la fonte et du fer. La fonte fond de 1.000 à 1.300°. Les aciers durs de 1,400 à 1,500°. Les aciers doux de 1,500 à 1,800°. Le fer de 1,800 à 2,000°. Sa densité est d'environ 7.8.

Composition de l'acier. — Nous avons vu en commençant que l'acier contient de 0. 15 à 1. 75 % de carbone; et d'autres matières étrangères. Voici par exemple la composition de deux échantillons de rails d'acier Bessemer :

Carbone	0.45 %	0.35 %
Silicium	0.06 %	0.10 %
Phosphore	0.06 %	0.075 %
Manganèse	0.80 %	0.75 %
Soufre	0.06 %	0.00

Les cinq aciers suivants proviennent des usines de Terre-Noire :

Carbone	0.450 %	0.467 %	0.515 %	0.560 %	0.599 %
Manganèse	0.521 %	1.060 %	1.305 %	2.008 %	2.458 %
Phosphore	0.067 %	0.072 %	0.061 %	0.058 %	0.072 %

Enfin des aciers obtenus en Russie par le procédé basique au convertisseur présentent les compositions suivantes :

	RAILS	ACIER DUR	ACIER DOUX	ACIER TRÈS DOUX
	%	%	%	%
Carbone	0.3 à 0.45	0.2 à 0.25	0.1 à 0.15	0.06 à 0.10
Mangan.	0.4 à 0.8	0.3 à 0.5	0.2 à 0.3	0.2 à 0.3
Phosph	0.03 à 0.07	0.03 à 0.05	0.02 à 0.03	0.02 à 0.03

C'est le carbone qui joue le principal rôle dans la qualité de l'acier. Plus il y en a, plus l'acier est dur et résistant aux efforts de traction et de flexion, mais aussi plus il se casse facilement. La ductilité et la douceur dépendent au contraire d'une faible quantité en carbone. En un mot, lorsque sa composition chimique le rapproche du fer ou de la fonte, ses propriétés présentent les caractères de l'un ou l'autre de ces métaux.

Le silicium, très utile pendant la fabrication, peut rester dans le métal en petites quantités ; il contribue à donner de la dureté à l'acier, mais il le rend cassant.

Le phosphore facilite le soudage de l'acier très doux qui est susceptible de subir cette opération, mais il le rend cassant à froid.

Le soufre donne des produits colorés, qui se travaillent mal ; il diminue la résistance.

Le manganèse qui intervient utilement dans la métallurgie de l'acier, pour faciliter les réactions, peut rester incorporé au métal dans de faibles proportions Il lui donne alors de la ténacité et de la résistance.

Voici quelques indications relatives à l'influence de la composition de l'acier sur la résistance :

TENEUR EN CARBONE	LIMITE D'ÉLASTICITÉ	CHARGE DE RUPTURE
0.150 %	18 k 2	36 k. 4
0.490 %	23 kilos	48 kilos
0.709 %	30 k. 8	68 k. 2
0.875 %	32 k. 8	73 k. 2
1.050 %	39 k. 5	86 kilos

TENEUR EN MANGANÈSE	LIMITE D'ÉLASTICITÉ	CHARGE DE RUPTURE
0.521 %	29 k. 3	51 k. 8
1.060 %	31 k. 2	61 k. 1
1.305 %	41 k. 2	76 k. 5
2.008 %	47 k. 7	88 k. 5

TENEUR EN PHOSPHORE	LIMITE D'ÉLASTICITÉ	CHARGE DE RUPTURE
0.247 %	33 kilos	55 k. 2
0.273 %	36 k. 2	5 k. 2
0.398 %	37 k. 8	59 k. 7

Travail de l'acier. — L'acier se travaille comme le fer. Mais tandis que le fer brut qui sort du four à pudler doit être mis en paquets que l'on réchauffe, que l'on martelle et qu'on lamine avant de le transformer en barres ou en tôles, l'acier peut être travaillé tel qu'il sort du convertisseur ou du four Martin. Les laminoirs sont alors plus puissants que ceux employés pour le fer. Cela peut tenir à ce qu'il n'y a pas élimination de scories dans le laminage de l'acier, tandis que la perte de

matière provenant de ce chef diminue le volume du fer quand il passe dans les cannelures de l'appareil. L'acier en général ne se soude pas comme le fer. Cependant les aciers extra-doux supportent très bien cette opération.

Emploi de l'acier dans l'industrie. — Les caractères que nous venons de donner concernent plutôt les métallurgistes que les constructeurs. Ce qu'il importe à ces derniers c'est surtout de connaître les efforts mécaniques que peut supporter le métal qu'ils veulent employer, c'est aussi de savoir dans quel cas il faut se servir du fer ou de l'acier.

un acier dont la limite d'élasticité sera 24 kilos et la charge de rupture 48 kilos. Une donnée importante dans la qualité du métal est l'allongement qu'il est susceptible de prendre sans rompre. C'est ce qu'on appelle sa ductilité.

La limite d'élasticité, la rupture et l'allongement se déterminent à l'aide d'*éprouvettes* que l'on prélève sur les pièces d'acier à essayer. Ces éprouvettes sont formées de tiges parfaitement cylindriques représentant un renflement à chaque extrémité. On trace au burin deux points dont on mesure exactement la distance, et on procède à la traction. La figure 3 représente, au moment de la rupture,

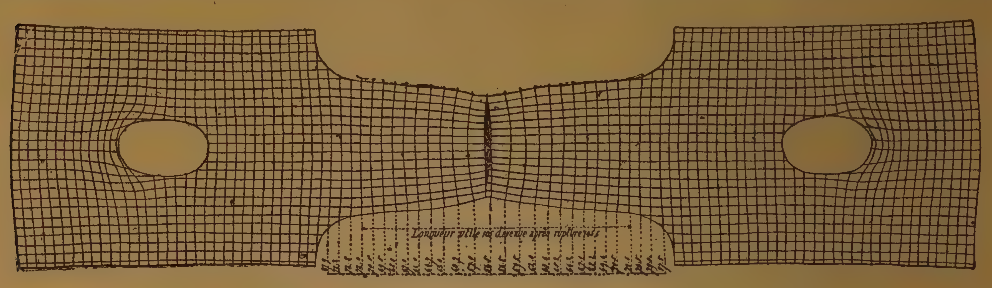


Fig. 3. — Eprouvette pour essais à la traction.

Nous rappellerons rapidement quelles sont les épreuves qui permettent de connaître la résistance d'une pièce métallique.

Lorsqu'on accroche des poids de plus en plus lourds à une tige de métal placée verticalement on observe les phénomènes suivants: la tige s'allonge sous l'effort pour reprendre sa longueur primitive, si la traction cesse. Il arrive cependant un moment où sous une charge trop considérable le métal perd cette propriété; il garde alors un allongement permanent, il a atteint sa *limite d'élasticité*. On caracérise cette limite par la charge rapportée au millimètre carré qui détermine ce changement d'état.

Si l'on continue à charger la pièce, elle s'allonge et finit par se rompre sous une charge qu'on appelle la *charge de rupture*.

Dans les calculs de résistance des matériaux, on prend pour coefficient de travail du métal une fraction de la limite d'élasticité, ou de la charge de rupture, soit par exemple le tiers de la limite d'élasticité. C'est ainsi par exemple qu'on ne fera travailler qu'à 8 kilos,

une éprouvette sur laquelle on avait tracé des réseaux équidistants. On voit bien ainsi dans quel sens travaille le métal. On détermine l'effort P qui a rompu la pièce de section ω; $\frac{P}{\omega}$ est l'effort par millimètre carré. Si l est la longueur entre les repères avant la traction, l' cette longueur au moment de la rupture $\frac{l'-l}{l}$ est l'allongement pour cent. L'effort P et l'allongement donnent des indications précieuses sur la nature de l'acier. Les aciers très durs ne rompent que sous une traction très forte, mais leur allongement est faible. Les aciers dont l'allongement est supérieur à 22 % sont des aciers doux. La quantité dont le diamètre de l'épouvette se trouve réduit par la charge de rupture s'appelle *striction*. Cette diminution de la section sert d'indice sur la nature du métal.

On essaye également les aciers en barre par la flexion et le choc. Les rails par exemple sont placés sur des supports distants de 1 mètre

à 1^m10 et on les charge en leur milieu.

On observe la flèche produite ; en supprimant la charge, elle doit disparaître tant qu'on n'a pas atteint la limite d'élasticité. On continue à charger jusqu'à la rupture. Pour le choc on place la pièce sur des supports et on laisse tomber au milieu un mouton. Les cahiers des charges indiquent pour quelle hauteur de chute la pièce doit rompre.

Suivant que les supports sont élastiques ou rigides, on obtient des résultats différents. Les supports doivent reposer sur une masse en maçonnerie pesant au moins 10 tonnes.

Lorsque l'acier est sous forme de tôle, on l'essaye par l'emboutissage, le pliage, le cisaillage.

Voici quelques coefficients concernant les aciers :

	LIMITE D'ÉLASTICIT.	CHARGE DE RUPTURE	ALLONGEMENT %
Acier extra-doux..	24 k. 7	37 k. 5	31 0
— doux........	24 k. 0	41 k. 3	23 3
— demi-dur...	34 k. 0	59 k. 5	21 0
— dur........	37 k. 1	63 k. 6	18 6

Pour le fer la limite d'élasticité est de 12 kilos en moyenne, et la charge de rupture de 40 kilos. L'allongement est plus grand que pour l'acier.

Ces chiffres ont été obtenus par des essais tels que nous venons de les décrire, mais on peut se demander si dans la pratique le métal travaille dans les mêmes conditions. Dans un pont ou une machine les trépidations peuvent par exemple avoir une influence nuisible à la résistance. On a alors fait une série d'expériences en opérant des tractions rapides en 2 ou 3 minutes, puis des tractions lentes sans arrêt pendant 1 heure 1/4 et enfin des tractions répétées, au nombre de 10, à cinq minutes d'intervalle. Les résultats ont été les suivants :

	CHARGE DE RUPTURE	ALLONGEMENT
Traction rapide...	39 k. 5	32 0
— lente.....	37 k. 2	34 7
Tractions répétées.	41 k. 3	35 7

La traction lente paraît donc être la plus nuisible.

L'effet de la température a également été étudié. On a opéré à la température ordinaire et à — 25°. On a trouvé qu'une limite d'élasticité de 38 kil.8 est reportée à 41 kil. 6 à — 25° et que la charge de rupture passe de 64 kilos à 66 kilos.

Ces résultats ne seraient pas défavorables, mais d'autres expériences ont montré que sous l'influence du choc la résistance diminuait sensiblement au froid, surtout si les changements de température étaient brusques. Les températures élevées produisent des effets inverses.

Distinction entre le fer et l'acier du commerce. — Dans l'industrie l'acier tend à remplacer le fer pour plusieurs causes. Sa résistance est un peu plus grande et on peut le faire travailler à un taux plus élevé. Mais là n'est pas le principal avantage. Il réside surtout dans la parfaite homogénéité du métal qui ne présente pas les imperfections de fabrication du fer. Les aciers extra-doux se rapprochent du reste considérablement du fer, au point qu'on pourrait les confondre, et la distinction commerciale entre le fer et l'acier n'est pas nettement fixée.

En 1876 on avait proposé d'établir les catégories suivantes :

On appellerait *acier* tout ce qui, ayant subi ou non la fusion, prendrait la trempe.

Fer fondu tout ce qui, ayant subi la fusion, ne prendrait pas la trempe ;

Fer le métal qui n'a pas été fondu et qui ne prendrait pas la trempe.

Mais à la limite des fers et des aciers extra-doux ces caractères se confondaient souvent et l'on dut y renoncer, d'autant plus que dans les tarifs de douane on entendait par acier tout ce qui, trempant ou non, avait subi la fusion.

Aujourd'hui on a proposé une solution préférable, mais plus compliquée. La distinction se fait par l'examen des caractères suivants :

1° *La trempe.*

2° *La cassure.* — La cassure de l'acier est en général à grains, celle du fer, à nerfs.

3° *Décapage aux acides.* — Cette opération met en évidence un tissu spongieux et irrégulier dans le fer, homogène et fin dans l'acier.

4° *Essais de traction.* — Ces essais peuvent servir d'indice pour les tôles ; le fer laminé ne s'allonge pas également dans les deux sens, comme le fait l'acier.

5° *L'emboutissage jusqu'à rupture* produit dans le cas de l'acier des crevasses irrégulières et dans tous les sens, tandis que le fer s'ouvre suivant des lignes parallèles au sens du laminage.

C'est la marine française qui a employé pour la première fois l'acier dans les grandes constructions. Son emploi pour les coques de navires s'est depuis généralisé et a donné les meilleurs résultats. On est arrivé à employer des aciers si doux que les tôles d'un navire rencontrant une roche se sont, dans certains cas, embouties au lieu de crever.

L'application de l'acier aux grandes constructions terrestres n'a pas rencontré la même faveur en France et nous avons été devancés dans cette voie par les autres nations.

Les ponts de grande portée sont les seuls travaux d'art auxquels l'usage de l'acier ait été appliqué jusqu'ici. Les ingénieurs hésitent encore à se prononcer en faveur de l'emploi de ce métal. Ils ne sont pas d'accord sur le travail qu'on peut lui faire supporter, et son prix actuel lui enlève une partie de ses avantages sur le fer.

Doit-on prendre pour coefficient de sécurité une fraction de la limite d'élasticité, ou une fraction de la charge de rupture? En France on suit la première règle. Les deux solutions, du reste, n'en feraient qu'une si ces deux données avaient entre elles un rapport constant. Mais ce rapport est variable. Il oscille entre 1.5 et 2.5. En prenant pour base la limite d'élasticité on gagne peu à employer l'acier. En effet, cette limite est peu supérieure à celle du fer. Sa moyenne est 19. Si on prend 1/3 comme coefficient de sécurité on voit qu'on ne pourra faire travailler l'acier qu'entre 6 et 7 kilos, comme le fer. Si au contraire on part de la charge de rupture qui est très élevée, 48 kilos environ, et si on en prend le sixième, coefficient habituel, le travail pourra atteindre 8 kilos.

L'examen des grands ponts en acier va nous montrer qu'on ne craint pas d'exiger du métal un travail bien plus considérable.

En 1863, en Hollande on exécuta le premier pont rigide en acier. La résistance des tôles d'acier était de 64 kilos.

En 1864. Pont sur le canal Sankey en Angleterre. — Travail de la tôle 56 kil.5. Le poids du pont était les 5/8 de ce qu'il aurait été en fer.

En 1880. Pont sur le Mississipi, à Saint-Louis. — Ce pont est composé de trois arcs ; celui du milieu a 157 mètres de portée. L'acier a une limite d'élasticité de 27 kilos ; il ne casse pas à 66 kilos.

Dans les nouveaux grands ponts (1875) construits en Hollande, on a encore employé l'acier dur. Le métal ne doit pas casser à 60 kilos à la traction, et à 50 kilos au cisaillement.

Pont de Monongahela en Amérique. — Il comprend deux travées de 108 mètres. Voici les conditions exigées.

	PIÈCES TENDUES	PIÈCES COMPRIMÉES
Limite d'élasticité	31 k. 5 à 35 k. 2	35 k. 2 à 38 k. 7
Résistance à la rupture par extension	49 k. 7 à 56 k. 2	56 k. 2 à 63 k. 2
Allongement total	18 %	12 %
Striction	30 %	20 %

On a employé de l'acier Martin-Siemens. Les pièces comprimées travaillent à 6 kil. 9 et les pièces tendues vont jusqu'à 9 kil 3.

Pont de Plattsmouth. — Plusieurs grandes travées de 122 mètres. L'acier fabriqué au four Martin devait présenter les résistances suivantes : 34 kilos comme limite d'élasticité et 56 kilos comme limite de rupture. Allongement 12 %. Travail du métal 14 kilos pour certaines pièces travaillant à l'extension; 10 k. 57 pour les pièces comprimées.

Pont de Montélimar, en France. — Une seule travée de 62 mètres. Résistance du métal à la traction 42 kilos. Limite d'élasticité 30 kilos. Allongement 20 %. Minimum de striction 45 %. Travail du métal 10 kilos.

Pont du Forth, en Angleterre. — Le pont, actuellement en construction (1888), est le plus grand ouvrage d'art exécuté jusqu'ici. Il comporte deux travées centrales de 520 mètres

d'ouverture, et les piles métalliques qui supportent la poutre d'acier ont 90 mètres de hauteur. La charge de rupture doit être de 48 kilos, la limite d'élasticité de 30 kilos, l'allongement de 22 %. L'acier travaillera à 11 k. 8, soit près de 12 kilos.

Un pareil effort doit-il être adopté d'une manière générale ?

Nous pensons qu'il faudra en arriver là, et qu'on le pourra sans danger avec les perfectionnements croissants de la métallurgie. Dans ce cas, l'usage de l'acier sera économique à cause de la grande légèreté à laquelle on arrivera.

M. Dallot a établi une formule qui permet de se rendre compte des poids de métal à employer quel que soit du reste le coefficient de travail du fer et de l'acier. Appelons p le poids, par mètre courant de pont, du fer nécessaire à la construction d'un pont déterminé ; p' le poids par mètre courant de l'acier nécessaire à la construction du même pont, en supposant que l'épure du pont soit identique ; R le coefficient de travail du fer ; R' celui de l'acier ; m le rapport du poids de la surcharge par mètre courant de pont au poids p.

La formule est la suivante :

$$\frac{p}{p'} = \frac{1+m}{m}\left(\frac{R'}{R} - \frac{1}{1+m}\right)$$

En calculant cette formule pour différents ponts, en supposant R' = 11 à 12, M. Dallot a trouvé que le rapport $\frac{p}{p'}$ variait depuis 1. 45 pour un pont de 50 mètres de portée jusqu'à 2.5 pour des portées d'environ 150 mètres.

Si même on n'adopte pas une valeur aussi élevée pour R', on verra encore que l'acier devient avantageux pour les grandes portées.

Il y a également économie d'argent. Si l'on admet qu'à poids égal le rapport des dépenses soit de $\frac{5}{4}$, on aura pour rapport des dépenses pour deux ponts de poids p et p' :

$$\frac{D}{D'} = \frac{4}{5}\frac{p}{p'}$$

En donnant à $\frac{p}{p'}$ les valeurs calculées par la première formule, on trouve pour rapport des dépenses 1.25 à 2.

L'économie peut donc être de moitié dans certains cas.

Fers à T. — Dans les constructions civiles, l'acier ne peut avoir d'applications que pour les solives de plancher. Là encore il faut que la portée soit au moins de 8 mètres pour qu'il y ait avantage à employer l'acier.

On peut sans inconvénient pour ces solives faire travailler le fer à 8 kilos et même à 10 kilos. Pour trouver une économie, il faudrait faire travailler l'acier à 11 ou 12 kilos. On aurait alors une trop grande flexibilité des planchers. Mais lorsqu'on obtiendra l'acier au même prix que le fer, on n'aura plus intérêt à atteindre cette limite de 12 kilos ; on se contentera de 9 ou 10 kilos, et l'usage de l'acier se répandra dans les constructions.

Avec les prix actuels de 20 francs pour l'acier et 17 francs pour le fer, on peut établir les bases suivantes. Admettons que l'acier travaille à 12 kilos et le fer à 8 kilos. L'économie en poids sera dans le même rapport, soit $\frac{2}{3}$, mais comme les prix sont dans la proportion de 20 à 17, on voit que l'économie en argent est d'environ $\frac{1}{5}$. En pratique, il ne peut en être tout à fait ainsi. En diminuant la section des barres d'acier pour leur donner de la hauteur, on serait conduit à exécuter des âmes beaucoup trop faibles, qu'il serait impossible de réaliser à la fabrication. Il faudrait donc augmenter inutilement le poids de la pièce et on perdrait tout avantage.

En résumé, l'emploi de l'acier pour les solives n'est pas encore entré dans la pratique. Il n'aurait du reste sa raison d'être que pour les grandes portées. E. Rumler.

ACOUSTIQUE. — L'acoustique a pour objet l'étude des sons.

Du Son.

Le son est une vibration des corps, qui peut être produite de mille manières différentes et

qui se transmet généralement à nos organes par l'interposition de l'air. Il peut aussi se transmettre directement par l'application du corps vibrant contre notre système osseux, particulièrement contre les dents.

Dans les deux cas c'est l'organe de l'ouïe qui le perçoit. Cet organe, composé d'éléments multiples, transmet au cerveau les vibrations qu'il reçoit.

Le son ne se propage pas dans le vide.

Ainsi un timbre peut être frappé sous la cloche d'une machine pneumatique, sans que l'on entende aucun son, quoique le timbre vibre.

Vitesse de propagation.

Le son se propage avec des vitesses très différentes, non seulement dans les différents corps, mais aussi dans un même milieu, suivant le plus ou moins d'homogénéité ou de densité de celui-ci.

Ainsi dans l'air à 20° au-dessous de zéro, la vitesse du son n'est que de 318 mètres par seconde; elle est de 330 mètres à zéro degré; elle atteint 340 mètres à 15° de température et 362 mètres lorsque l'air est à 50°.

Dans l'acide carbonique cette vitesse est moindre que dans l'air; elle est de 262 mètres à 0°.

A la même température elle est de 317 mètres dans l'oxygène, de 337 mètres dans l'oxyde de carbone, de 407 mètres dans l'ammoniac; elle atteint 1,270 mètres dans l'hydrogène.

Dans les liquides la vitesse de propagation du son est généralement plus élevée que dans les gaz.

Elle est de 1,160 mètres dans l'éther sulfurique, de 1,286 mètres dans l'alcool à 36°, de 1,454 mètres dans l'eau de mer, de 1,437 mètres dans la Seine à 15°.

Dans les corps solides elle est très variable, suivant l'état du corps.

Dans les bois elle varie de 3 à 4,000 mètres suivant l'essence du bois et le sens des fibres.

Dans le verre, de 4 à 6,000 suivant sa composition.

Dans les métaux elle passe de 1,200 pour le plomb, à 5,000 mètres pour le fer et l'acier.

Les corps non élastiques tels que la cire, la terre glaise humide, transmettent très mal le son; ils sont dits mauvais conducteurs (comme les corps opaques le sont par rapport à la lumière).

Les matières pulvérulentes ou finement divisées absorbent aussi les sons : les étoffes (tentures, tapis, vêtements), la sciure de bois ou les copeaux.

Humboldt cite un exemple très curieux de transmission du son à travers la terre. « A Caracas, dans les plaines de Calaboro et sur les bords du Rio-Apure, l'un des affluents de l'Orénoque, c'est-à-dire sur une étendue de 130,000 kilomètres carrés, on entendit une effroyable détonation, sans éprouver de secousses, au moment où un torrent de laves sortait du volcan Saint-Vincent, situé dans les Antilles à une distance de 1,200 kilomètres. C'est comme si une éruption du Vésuve se faisait entendre à Paris. »

Mode de propagation.

Comment le son se propage-t-il dans les corps élastiques? Comment l'air, par exemple, entre-t-il en vibration par l'effet de la vibration d'une lame métallique?

Pour s'en rendre compte il faut remarquer que la vitesse d'une lame vibrante est alternativement croissante et décroissante, suivant qu'elle s'approche ou s'éloigne de sa position de repos primitif.

Supposons que cette lame soit placée devant un tuyau AB (Fg. 1). Pendant que la lame

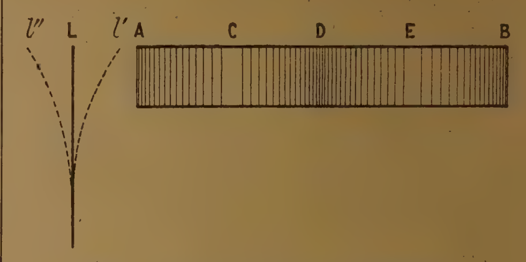


Fig. 1. — Condensations et dilatations dans un tuyau sonore.

passe de L en l', l'air sera comprimé d'abord énergiquement, puis de moins en moins, et au moment où la lame reviendra sur elle-même il n'y aura plus de compression d'air; enfin quand la lame parcourra le chemin l' l'', l'air de la

partie A du tuyau sera dilaté. Ces condensations et dilatations successives se transmettront de proche en proche dans l'air du tuyau et l'on comprend qu'en chaque moment il y aura dans le tuyau des parties d'air condensé en A, D, B par exemple, et des parties dilatées en C, E.

Ces états successifs peuvent être représentés par des courbes dont les ordonnées, alternativement positives et négatives, c'est-à-dire au-dessus ou au-dessous de l'axe de comparaison, représenteront l'état plus ou moins intense de compression et de dilatation de l'air en chaque point du tuyau. Cette forme ondulée a fait donner le nom d'ondes aux vibrations sonores, l'onde complète se composant de l'onde condensée et de l'onde dilatée (Fig. 2).

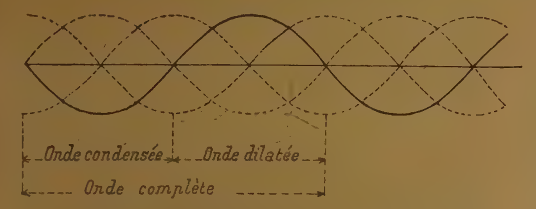


Fig. 2. — Représentation des ondes sonores.

Pour se rendre compte de la forme de ces ondes dans un milieu indéfini, il suffit de considérer une sphère dont le centre serait le point d'émission du son et dont le volume serait formé par une série de tuyaux coniques ayant leurs sommets au centre de la sphère. Il se formera autour du point central une série de sphères alternativement condensées et dilatées, ce sont les ondes sphériques.

On remarquera que ces mouvements se transmettent sans qu'il y ait transport de molécules gazeuses. Un phénomène analogue se produit si l'on jette une pierre dans l'eau; en effet l'ébranlement produit se propage suivant des ondes concentriques, qui s'affaiblissent à mesure que la distance au centre s'accroît, mais sans que les molécules d'eau soient entraînées, ce dont on peut s'assurer en plaçant des corps légers à la surface; ils sont alternativement soulevés et abaissés, mais restent toujours à la même distance du centre d'ébranlement.

On peut en jetant à la fois deux pierres dans l'eau se rendre compte que les ondes concentriques produites par chacune d'elles, se propagent indépendamment les unes des autres, elles se croisent sans se modifier de forme ni d'allure. Il en est de même des ondes sonores.

Réflexion du Son.

S'il s'interpose sur la marche des rayons sonores un obstacle quelconque, le son se comporte de deux manières différentes, suivant la nature de cet obstacle : ou le son est absorbé, c'est ce qui arrive lorsque l'obstacle est très flexible ou rugueux, comme une étoffe, par exemple; ou le son est renvoyé ou réfléchi, si l'obstacle est dur et lisse, comme du marbre ou du verre.

Dans ce dernier cas, la réflexion du son se produit suivant une loi parfaitement déterminée, qui peut s'énoncer ainsi :

Le rayon émis et le rayon réfléchi restent dans un même plan perpendiculaire à la surface réfléchissante, et les angles que ces rayons forment avec cette surface (et que l'on appelle angle d'incidence et angle de réflexion) sont égaux entre eux.

Le phénomène de réflexion est celui qui renforce, prolonge ou trouble l'effet acoustique de la salle dans laquelle il se produit, suivant que le rayon sonore réfléchi arrive à l'oreille plus ou moins longtemps après le rayon sonore directement émis.

Si la surface répercutante est très rapprochée de l'organe d'émission, les rayons directs et réfléchis arrivent presque en même temps à l'oreille du spectateur; il y a renforcement du son.

Si la surface répercutante est un peu plus éloignée, il y a prolongement du son.

Si la surface répercutante est très éloignée il y a audition distincte du son direct et du son réfléchi; en un mot il se produit ce que l'on appelle un écho.

Lorsqu'il s'agit de salles d'auditions, le renforcement du son est toujours utile; un prolongement est souvent désirable (dans les salles dites sonores); toutefois dans ce cas il se produit un peu de confusion à l'oreille lorsque les sons successifs sont émis avec une grande rapidité; l'écho est toujours à redouter.

Mais quelle est la mesure de la distance en

deçà ou au delà de laquelle il y aura écho?

Des expériences ont démontré que notre oreille est impressionnée par un même son pendant un intervalle d'environ un dixième de seconde; c'est en dedans de cette limite que peut se produire un renforcement utile par l'effet de la réflexion des parois environnantes et c'est, au contraire, au dela que la répétition devient distincte et s'appelle écho, portant avec lui dans les salles d'auditions tous les inconvénients que l'on sait.

Si nous nous rappelons que dans l'air à 15° le son parcourt 340 mètres par seconde, nous en conclurons que le dixième de cet espace, soit 34 mètres, correspond à la limite de différence des chemins que devront parcourir les rayons directs et les rayons réfléchis, limite au-dessous de laquelle les effets du renforcement pourront être utiles, et au delà de laquelle ils seront certainement nuisibles à l'audition distincte.

Mais ce chemin comprend l'aller et le retour du rayon indirect : donc pour qu'il n'y ait pas écho, la surface réfléchissante devra être placée à une distance maximum de 17 mètres de l'organe sonore. Passé cette distance l'écho est dit monosyllabique ou polysyllabique, suivant qu'il répète distinctement une ou plusieurs syllabes.

Par exemple si, en une seconde, on prononce quatre ou cinq syllabes, l'écho les répétera distinctement après l'émission de la première, si le temps que le son a mis à se propager est plus grand qu'une seconde, autrement dit si la distance à la surface réfléchissante est plus grande que $\frac{340}{2}$ mètres, soit 170 mètres.

Il y a des échos multiples lorsque le son réfléchi par une surface rebondit sur une ou plusieurs autres avant de revenir à l'oreille. Les maisons, les rochers, les nuages donnent souvent lieu à des échos.

Au château de Simonetta, en Italie, il existe un écho qui reproduit jusqu'à quarante fois un mot prononcé entre les ailes du monument.

Près de Coblentz, sur les bords du Rhin, un écho répète dix-sept fois le même son.

C'est à un phénomène d'écho produit entre les nuages et la terre qu'il faut attribuer principalement l'effet de roulement du tonnerre (1).

Nombre de vibrations par seconde.

Les divers sons se distinguent entre eux par leur nombre de vibrations.

Ils sont aigus lorsque ce nombre est élevé, graves lorsqu'il est faible.

On appelle bruit un son dont l'oreille ne peut apprécier le degré de gravité ou d'acuité.

Il est toujours assez difficile de préciser la limite qui sépare un son d'un bruit.

Si par exemple on choque deux pierres l'une contre l'autre, il semble que l'oreille ne puisse comparer l'effet qui en résulte pour l'oreille, à aucun autre qu'à lui-même; cependant si l'on jette sur un pavé et assez rapidement une série de petites pierres de dimensions variées, on peut constater des différences d'effet acoustique et par conséquent des hauteurs différentes de sons.

Il en est de même pour les claquements ou coups de fouets de grosseurs ou de longueurs différentes.

Savart a donné une autre définition du bruit, en disant qu'il diffère du son musical en ce qu'il est un mélange de sons discordants.

Pour décomposer à l'oreille les bruits en leurs éléments composants, Savart les fit se réfléchir sur une surface plane dont il s'éloignait à des distances variables. Il reconnut ainsi que près de la surface les sons aigus dominent, et que loin d'elle les sons graves se distinguent au contraire plus facilement.

Les bruits se distinguent aussi des sons par leur très courte durée.

Pour mesurer le nombre de vibrations d'un son par seconde, on se sert de la roue dentée de Savart.

Cet instrument est formé de deux roues inégales de diamètres montées sur un bâtis de bois (Fig. 3).

Sur la grande roue est fixée une manivelle; la petite a son axe relié à un compteur de tours, elle est munie de dents destinées à faire vibrer une carte placée sur le bâtis; une corde

(1) Nous traiterons de l'application de ces principes à l'article : SALLES D'AUDITION.

relie la circonférence de la grande roue à l'arbre de la petite.

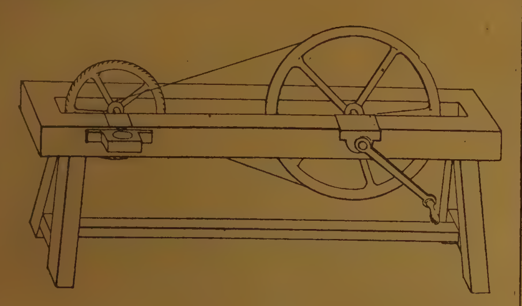


Fig. 3. — Roue dentée de Savart.

Si l'on tourne la grande roue, la petite roue se meut et la carte vibre. Si le mouvement est lent, les sons de la carte sont graves, ils deviennent de plus en plus aigus, à mesure que la vitesse de rotation s'accroît.

Si l'on veut connaître le nombre de vibrations d'un son quelconque, on le reproduit en tournant plus ou moins vite la roue, et l'on maintient la même vitesse pendant un certain nombre de secondes, puis on lit sur le compteur le nombre de tours de la petite roue, on le multiplie par le nombre de dents de la roue et l'on divise le produit par le nombre de secondes qu'a duré l'observation. Le résultat représente le nombre de vibrations de la carte par seconde, et par conséquent aussi celui du son dont on a voulu mesurer l'intensité.

Cordes vibrantes.

Les cordes tendues entrent en vibration quand on les pince ou quand on les frotte avec un archet, et le nombre de leurs vibrations dépend de la nature de la corde, de sa tension, de sa longueur et de son diamètre.

Nous nous bornerons à énoncer les quatre lois qui correspondent à ces quatre conditions.

Les nombres des vibrations des cordes sont proportionnels :

1° A la racine carrée des densités des matières dont les cordes sont formées ;

2° Au carré des tensions qu'elles subissent;

3° A l'inverse de leur longueur ;

4° A l'inverse de leur diamètre.

L'ouïe humaine ne perçoit pas tous les sons; pour elle la limite des sons graves commence environ à 32 vibrations simples par seconde et finit environ à 73,000 vibrations pour les sons aigus.

Tuyaux sonores.

Les tuyaux sonores sont des tubes dans lesquels l'air entre en vibration. Le son qu'ils rendent est indépendant de la matière dont ils sont formés.

Pour faire vibrer l'air contenu dans un tuyau, il faut adapter à une de ses extrémités une embouchure disposée comme dans la figure 4.

Si l'on souffle en A, l'air se brise sur le biseau *b*, une partie sort du tuyau, et l'autre y entre en vibrant.

Voici les lois qui régissent les sons émis par les tuyaux :

Tuyaux fermés. — 1° Un tuyau, fermé d'un bout et muni d'une embouchure à l'autre, rend des sons de plus en plus élevés à mesure qu'on force le vent ; et si l'on représente par 1 le son le plus grave, les autres sons successifs sont représentés par les nombres impairs 1, 3, 5, 7, 9... ;

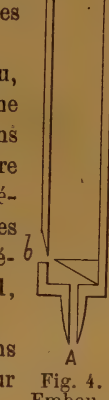


Fig. 4. Embouchure.

2° Le nombre de ces vibrations est en raison inverse de la longueur des tuyaux ;

3° Les vibrations de l'air sont longitudinales et la colonne vibrante est partagée en parties égales par des nœuds et par des ventres, le fond du tuyau étant toujours un nœud et l'embouchure un ventre ;

4° Les nœuds sont immobiles et n'éprouvent que des changements de densité ; les ventres, au contraire, vibrent constamment, mais en conservant la même densité ;

5° Dans le cas d'un seul nœud, le tuyau rend le son fondamental et la longueur d'onde complète égale quatre fois celle du tuyau.

Tuyaux ouverts. — Les lois ne diffèrent des précédentes qu'en ce que les sons successifs rendus par un même tuyau sont représen-

tés par la suite naturelle des nombres 1, 2, 3, 4, 5, 6..... et en ce que les extrémités des tuyaux sont toujours des ventres.

De plus, le son fondamental d'un tuyau ouvert est toujours l'octave aiguë du son rendu par un tuyau fermé de même longueur.

Enfin la longueur d'onde est égale à deux fois celle du tuyau.

De la Musique.

A l'origine, la musique a été homophone, c'est-à-dire que tous les exécutants jouaient ou chantaient à l'unisson. Ce n'est qu'au moyen-âge que dans la musique sacrée on réunit des parties distinctes formant des harmonies, d'abord très simples, puis de plus en plus savantes et complexes. La partie principale ou mélodique restait tantôt très distincte du reste, qui ne formait qu'un accompagnement, tantôt se mélangeait aux autres d'une façon plus complète.

Mais quelles que soient les combinaisons employées pour produire des effets harmonieux, les rapports des nombres de vibrations des sons différents, frappant l'oreille en même temps, doivent obéir à certaines conditions que nous allons décrire.

Guy d'Arezzo, au XIe siècle, établit l'échelle musicale qui nous sert encore aujourd'hui. Il prit son point de départ des tons les plus bas à un son qu'il désigna par la lettre γ (gamma), d'où le nom de gammes, pris pour désigner toute l'échelle dont cette note était le point de départ.

Les sept premières notes ayant entre elles des rapports simples du nombre de leurs vibrations furent appelées *ut, ré, mi, fa, sol, la, si*, syllabes qui sont tirées d'un hymne latin qu'on chantait en l'honneur de saint Jean, et dont les syllabes précitées correspondaient précisément aux sept notes dont nous parlons.

Voici ces paroles :

Ut queant laxis *ré*sonare fibris *mi*ra gestorum *fa*muli tuorum, *sol*ve polluti *la*bii reatum, *S*ancte *J*oannes.

Voici les rapports qui lient entre eux les nombres de vibrations de ces sept notes :

	ut, 1 c'est l'unisson
9/8	
	ré, 9/8 ou seconde
10/9	
	mi, 5/4 ou tierce
16/15	
	fa, 4/3 ou quarte
9/8	
	sol. 3/2 ou quinte
10/9	
	la, 5/3 ou sixte
9/8	
	si, 15/8 ou septième
16/15	
	ut, 2 ou octave.

La dernière note formant l'octave avec la première sert de base à une nouvelle gamme composée de la même manière que la première, et ainsi de suite.

Nous avons placé en interlignes à gauche les intervalles entre chacune de ces notes; les deux plus petits, ceux de 16/15, se nomment secondes mineures, les autres, quoique inégaux entre eux, se nomment secondes majeures.

La gamme ainsi formée se nomme gamme majeure, pour la distinguer d'une gamme formée d'intervalles se succédant dans un autre ordre qu'on nomme gamme mineure; celle-ci diffère de la première en ce que le dernier intervalle, au lieu d'être une seconde mineure, devient seconde majeure, et l'avant-dernier, au lieu d'être d'une seconde majeure, devient seconde mineure.

Cela revient à dire que l'avant-dernière note baisse d'un 1/2 ton; le *si* naturel devient *si* bémol que l'on écrit : *si* ♭.

On conçoit qu'une gamme peut commencer par une autre note que l'*ut*, tout en gardant entre ses notes les mêmes intervalles, soit dans le ton majeur, soit dans le ton mineur; dans ce cas certaines notes devront s'élever d'un 1/2 ton; par exemple, dans la gamme de *sol* majeur, le *fa* naturel, haussé d'un 1/2 ton, deviendra *fa dièze* et s'écrira : *fa* ♯. Voici cette gamme :

ut ré mi fa# sol la si ut ré mi fa# sol la si ut
gamme de sol majeur.

Il est facile de comprendre comment, par l'usage des dièzes et des bémols, on peut, en haussant ou baissant d'un 1/2 ton une ou plusieurs notes, composer des gammes ou ma-

jeures ou mineures commençant par n'importe quel son fondamental.

Diapason.

Pour régler l'accord des instruments différents composant un orchestre, il a fallu déterminer, d'abord, le nombre absolu de vibrations d'une note prise pour base et construire un instrument capable de donner à tout instant ce nombre de vibrations. Cet instrument se compose d'une lame en acier recourbée sur elle-même en forme de pince. On la fait vibrer en passant entre ses branches une tige de fer qui en écarte d'abord les extrémités et les laisse ensuite revenir brusquement sur elles-mêmes (Fig. 5).

Fig. 5. Diapason.

C'est ce qu'on appelle un diapason.

En 1859, une commission spéciale a fixé à 870 vibrations simples, par seconde, le nombre des vibrations du diapason normal, correspondant au *la* naturel de la gamme moyenne.

On peut en déduire le nombre de vibrations de l'*ut* de même gamme, puisqu'on sait que le rapport entre ces deux notes est $\frac{5}{3}$. L'*ut*, en effet, aura $870 \times \frac{3}{5} = 522$ vibrations. L'*ut* de la gamme au-dessous en aura la moitié, soit 261. Celui de la gamme en dessus en aura le double, soit 1.044. On calculerait de même le nombre de vibrations d'une note quelconque de toutes les gammes successives.

Longueur des ondes sonores.

Nous avons vu précédemment que dans l'air à 15° la vitesse de propagation du son est de 340 mètres par seconde; la note qui correspond à 348 vibrations par seconde, donnant lieu à 340 ondes dans le même temps, aura, par conséquent, pour longueur d'onde 1 mètre. La longueur d'onde des autres notes sera inversement proportionnelle au nombre de ses vibrations par rapport au nombre 340, c'est ce que l'on exprime par la formule

$$L = \frac{340}{N}$$

dans laquelle L représente la longueur d'onde et N le nombre de vibrations par seconde.

Ainsi la longueur d'onde du *la* normal sera

$$L = \frac{340}{870} = 0^{m}39.$$

On voit qu'à chaque note correspond une longueur d'onde différente et que pour une même note cette longueur varie avec la température, puisque la vitesse de propagation varie aussi avec le degré thermométrique de l'air.

Optique des mouvements vibratoires.

M. Lissajoux est l'inventeur d'un procédé optique qui permet d'apprécier facilement la hauteur comparative de deux sons.

On prend deux diapasons A et B, l'un placé verticalement, l'autre horizontalement; on fixe sur une des branches de chacun d'eux un petit miroir (Fig. 6). Une lampe, dont la cheminée est enveloppée d'un fourreau opaque percé d'un petit trou rond, donne un rayon lumineux, qui, se reflétant sur l'un puis sur l'autre des deux miroirs, vient enfin dans l'axe d'une lunette dans laquelle se fait l'observation. Si les diapasons sont en repos, on ne voit qu'un point lumineux.

Si l'un des diapasons A vibre, aussitôt le

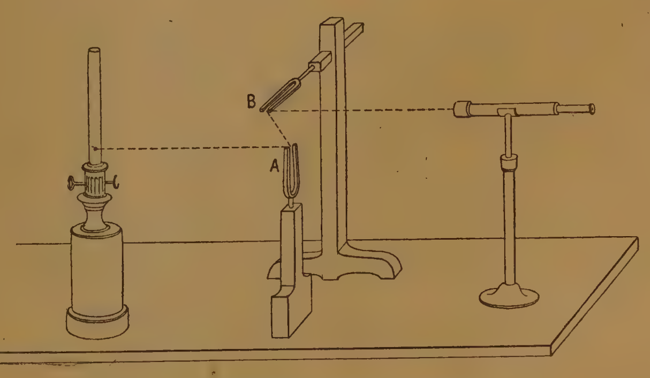


Fig. 6. — Expériences de M. Lissajoux.

mouvement de l'image donne une ligne lumineuse verticale ; la ligne est horizontale si c'est le diapason B qui vibre, le diapason A restant au repos.

temps que l'autre, ce qu'on appelle la phase de la vibration.

Si, par exemple, on décompose une onde entière en quatre parties, il y aura la phase

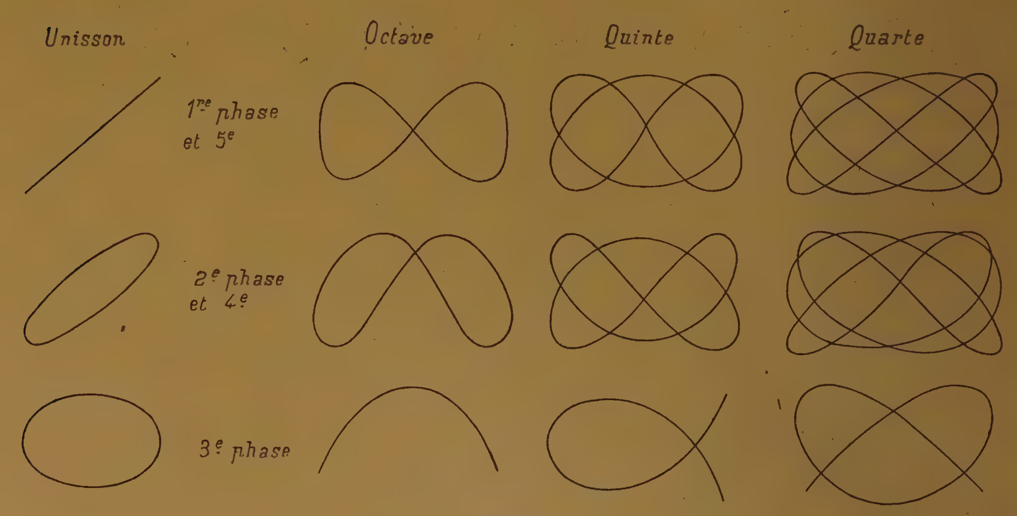


Fig. 7. — Images acoustiques.

Si les deux diapasons vibrent en même temps on observe des lignes sinueuses qui varient selon le rapport des vibrations des deux diapasons et aussi suivant que chacun d'eux est ou non entré en vibration en même

initiale ou première, puis la 2e phase au quart de la longueur d'onde, puis la 3e à la moitié de cette longueur ; ensuite l'onde décroîtra, la 4e phase sera semblable à la 2e et, enfin, la 5e ou dernière sera semblable à la phase initiale.

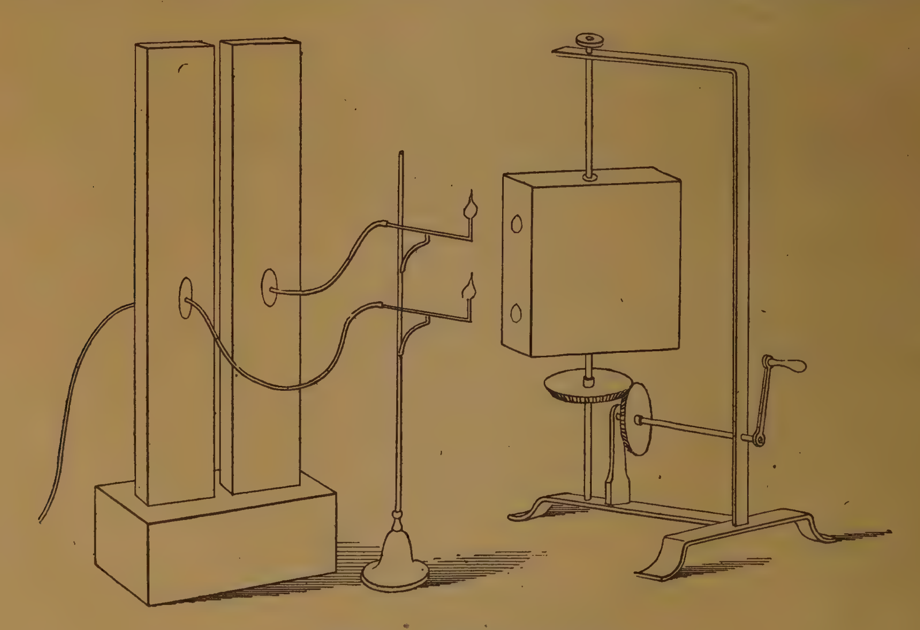


Fig. 8. — Appareil de M. Kœnig.

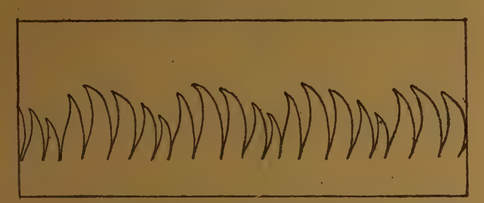
Nous donnons ici la figure des images que l'on observe quand les diapasons sont accordés à l'unisson, à l'octave, à la quinte et à la quarte (Fig. 7).

Flammes manométriques.

Un savant acousticien, M. Kœnig, a imaginé un moyen différent de celui de M. Lissajoux pour mettre en évidence les vibrations des masses gazeuses et en particulier celle des tuyaux acoustiques. Dans un tuyau sonore, il perce des trous correspondant au nœud du son fondamental et à celui de ses octaves. Sur chaque ouverture, il place une capsule fermée du côté du tuyau par une membrane en caoutchouc flexible et portant de l'autre côté un bec de gaz ordinaire (Fig. 8).



Deux tuyaux à l'octave



Deux tuyaux à la tierce

Fig. 9. — Flammes manométriques.

Le carbure d'hydrogène est introduit dans la capsule par un tuyau spécial. On allume le bec et l'on fait résonner ce tuyau. Nous savons que, dans ce cas, il se forme à l'intérieur du tuyau des nœuds et des ventres de vibrations; qu'en chaque nœud l'air est en repos, mais que sa densité varie; chaque ventre, au contraire, est le point où la vitesse d'ébranlement est au maximum, alors que la densité de l'air y reste invariable.

Or, les variations de densité correspondent à des variations de pressions, et celles-ci étant transmises à la membrane de caoutchouc, les flammes en sont affectées quand les becs sont en face des nœuds, tandis qu'elles ne bougent pas quand les becs correspondent aux ventres des ondulations.

Pour rendre plus sensibles ces divers états, M. Kœnig place devant les flammes un miroir tournant qui donne des images variables de formes, suivant la simultanéité des sons émis agitant des flammes différentes.

Voici quelques figures différentes, obtenues avec des sons différemment combinés (Fig. 9).

Analyse et synthèse des sons.

Les flammes manométriques de Kœnig ont servi à Helmholtz pour déterminer l'analyse et la synthèse des sons. Sa méthode est fondée sur la propriété que possèdent les caisses sonores, quand elles sont de dimensions appropriées, de vibrer spontanément à l'unisson d'un son donné et de le renforcer.

Ce sont des globes creux en laiton percés de deux trous opposés, l'un qui reçoit le son, l'autre qui transmet les vibrations du réson-

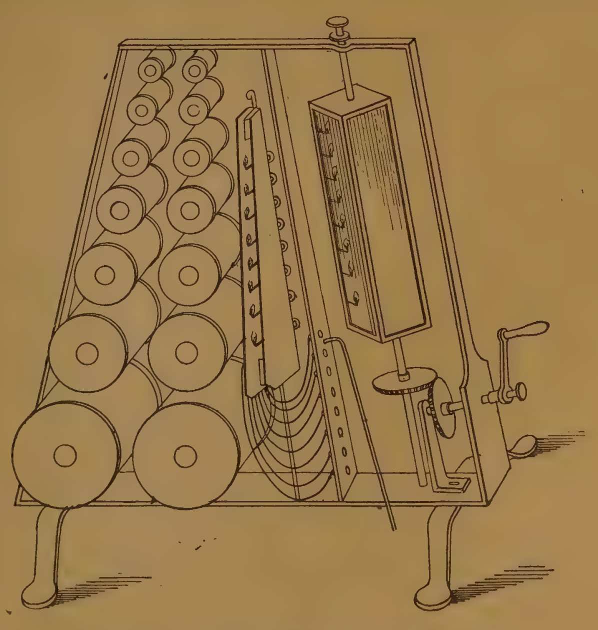


Fig. 10. — Résonnateurs de M. Helmholtz.

nateur à une flamme manométrique. L'examen de l'appareil suffit à en expliquer l'effet : un certain nombre de résonnateurs est appliqué contre un panneau et chacun d'eux correspond

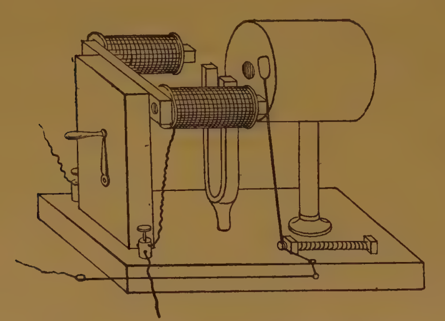


Fig. 11. — Diapason à électro-aimant.

à une flamme; quand on émet un son qui correspond à l'un de ces globes, la flamme correspondante s'agite.

Quand le son est *simple*, une seule flamme entre en mouvement, c'est le cas des tuyaux sonores ou de la voix humaine quand on chante sur la syllabe *ou*.

Quand le son est *composé* de plusieurs sons élémentaires, et c'est le cas le plus général (nous le verrons en parlant du timbre), plusieurs résonnateurs entrent en même temps en vibrations et plusieurs flammes s'agitent, ce qui permet de déterminer les éléments qui forment le son composé.

Telle est la méthode d'analyse.

Si, au contraire, on veut reproduire un son à l'aide de ses composés, l'appareil à employer comprend, comme le précédent, des résonnateurs, mais l'ouverture antérieure de ceux-ci peut, à volonté, être ou non fermée par un petit clapet mobile. Devant chaque résonnateur est un diapason mis en vibration par un électro-aimant, ce diapason est à l'unisson du résonnateur (Fig. 10).

Si l'on suppose que, sur une même table, on a placé une série de ces appareils vibrant à des sons différents, on pourra, une fois que les diapasons vibreront, ouvrir telle série de résonnateurs qu'on voudra et produire ainsi un son composé, qui sera harmonique si les rapports des nombres de vibrations sont simples, ou bien qui sera désagréable à l'oreille si ces rapports sont compliqués (fig. 11).

Timbre.

Les sons d'une même note, émis par des instruments différents, offrent des caractères assez dissemblables entre eux, ils diffèrent aussi de ceux émis par la voix humaine, et les diverses voix offrent entre elles des caractères différents.

ou	*o*	*a*	*ai*	*e*	*i*	*eu*	*u*
fa$_2$	*si*$^\flat_3$	*si*$^\flat_4$	*re*$_4$ *sol*$_5$	*fa*$_3$ *si*$^\flat_5$	*fa*$_2$ *re*$_6$	*fa*$_3$ *ut*$^\sharp_5$	*fa*$_2$ *sol*$_5$

Fig. 12. — Valeur musicale des voyelles.

Cette qualité des sons s'appelle timbre.

La méthode de Helmholtz a permis de se rendre exactement compte de ce qui caractérise le timbre. C'est la vibration simultanée avec le son principal, des sons plus faibles qui accompagnent celui-là, en nombres différents et en hauteurs variables avec chaque timbre.

Quand on prononce des voyelles différentes, on émet à la fois plusieurs sons qui sont les suivants pour une voix déterminée (Fig. 12).

D'autres harmoniques caractériseraient d'autres voix.

Aux mots Salles d'audition, on trouvera l'application des principes généraux que nous venons d'exposer. J. Bourdais.

ACQUISITION. Voyez Vente.

ACROPOLE, « 'Ακρόπολις », c'est-à-dire « ville haute ». — Dans l'antiquité grecque,

l'Acropole, berceau de la cité, était le plus ordinairement un plateau étroit et escarpé d'où les habitants pouvaient dominer la campagne environnante et surveiller l'approche de l'ennemi. Cette cité primitive devint bientôt trop exiguë, les habitations descendirent peu à peu dans la plaine et des enceintes s'élevèrent sur les crêtes rocheuses, surtout du côté accessible, de façon à constituer en cas de danger un abri plus sûr et plus étendu. Au sommet du plateau étaient religieusement gardées les images vénérées des divinités protectrices, images alors très grossières, mais en qui le peuple avait foi. Enfin, l'habitant fut exclu complètement de ces enceintes, la ville basse devint la grande cité et la ville haute resta la citadelle et le lieu saint où s'élevèrent des temples en l'honneur des dieux, où s'entassèrent parfois des richesses artistiques sans nombre, les dons des peuples et le butin pris sur l'ennemi.

Les colonies grecques du littoral de la Méditerranée se groupèrent de même autour d'une ville haute primitive; aussi compte-t-on un grand nombre d'acropoles. Quoi qu'il en soit, le nom « d'Acropole » est resté attaché, en quelque sorte exclusivement, à celui de ces sommets rocheux qui fut le plus célèbre aussi bien par sa situation exceptionnelle que par le nombre et l'importance des œuvres d'art qu'on y admirait, à l'Acropole d'Athènes.

Avant d'entrer dans quelques détails historiques et descriptifs sur l'Acropole d'Athènes, nous rappellerons le souvenir de plusieurs autres citadelles à l'abri desquelles se sont développées des villes importantes.

En Argolide subsistent encore les ruines des remparts de l'acropole de Tirynthe. Ces ruines se recommandent par leur antiquité : ce sont des constructions cyclopéennes d'une grande épaisseur qui entourent un rocher peu étendu, de forme oblongue, à peine élevé de dix mètres au-dessus de la plaine. Des blocs énormes composaient ces murs, si l'on en juge par les ruines et, détail intéressant, des galeries y étaient ménagées pour faciliter la défense. Nous signalerons encore en Argolide l'acropole de Mycènes, entourée également d'un mur cyclopéen, mais de moindre épaisseur. Trois portes donnaient accès à cette citadelle et la plus célèbre, dite « porte des lions », est située à l'ouest; elle est ainsi nommée parce qu'au-dessus de son linteau de pierre se trouve un bas-relief, encadré dans une espèce d'arc de décharge de forme triangulaire, représentant deux lions dressés devant une colonne, les pattes de devant appuyées sur la base.

L'acropole de l'antique Corinthe est connue sous le nom d'Acrocorinthe : c'est un immense rocher qui se dresse à plus de 570 mètres au-dessus de la ville moderne et sur lequel existent encore les restes d'un temple de Vénus. En Arcadie, nous remarquons les acropoles de Lycosure et de Phigalie; celles de Messène en Messénie, d'Eleuthères en Attique, d'Erétrie dans l'île d'Eubée, etc.

Les acropoles présentant encore quelques ruines en Asie-Mineure sont celles de Nicomédie en Bithynie et d'Assos en Mysie. Enfin en Sicile et en Italie, signalons entre autres les acropoles d'Agrigente et de Sélinonte, de Préneste, de Tusculum, etc.

L'Acropole d'Athènes est un rocher d'environ 300 mètres de longueur sur 130 mètres dans sa plus grande largeur, mais qui se rétrécit très sensiblement à ses deux extrémités Est et Ouest. Entièrement escarpé de toutes parts, sauf à l'Occident, où une pente naturelle le rend accessible, il présente des niveaux différents que les âges successifs aplanirent pour y élever les principaux monuments. Ce rocher, par sa situation exceptionnelle au milieu d'un ensemble de beautés naturelles incomparable, explique le soin jaloux avec lequel les Athéniens l'ornèrent. C'est un fait, en effet, dans l'histoire de l'art architectural de tous les temps, qu'une situation exceptionnelle provoque la création d'œuvres appropriées en surexcitant pour ainsi dire l'orgueil national des peuples et l'imagination des artistes.

Situé sur la rive droite de l'Ilissus, le rocher de l'Acropole se découvre en venant de la mer; le mont Hymette le domine à peu de distance et la silhouette majestueuse du Pentélique qui s'allonge en forme de fronton l'en-

cadre au loin. La ville antique s'étendait tout autour dans la plaine et vraisemblablement les deux collines voisines, le Pnyx et le Lycabette, faisaient primitivement partie du même rocher; un soulèvement volcanique a dû les séparer.

Minerve fut de toute antiquité la déesse vénérée sur le rocher de l'Acropole; c'était d'elle que venaient tous les biens, car elle possédait tous les pouvoirs et toutes les vertus. Aussi ne peut-on séparer le rocher de l'Acropole de l'image de Minerve, en l'honneur de laquelle les Athéniens imaginèrent ces fables charmantes dont ils entourèrent les premiers âges de la cité et dont plus tard devaient si bien s'inspirer les artistes de la grande époque.

Cécrops, originaire d'Egypte, dit la tradition, fut le premier qui construisit sa demeure sur le rocher de l'Acropole. Erechthée vint après qui éleva un temple à Minerve, sa mère adoptive, et institua en son honneur la fête des Panathénées. Bientôt les habitants se trouvant à l'étroit descendirent dans la plaine et une enceinte fortifiée fut élevée par les Pélasges, alors réfugiés en Attique. Cette enceinte primitive, dont une partie subsiste encore à droite des Propylées, derrière le temple de la Victoire Aptère, protégeait surtout le côté accessible au moyen d'une série d'ouvrages grossiers, communiquant entre eux par neuf portes, d'où le nom d'Ennéapyle. C'étaient les Propylées d'alors. Depuis longtemps déjà devait exister un temple d'Erechthée ou de Minerve Poliade, sur l'emplacement même de l'Erechthéion actuel; dans le voisinage de ce temple se trouvait l'olivier sacré, présent de la déesse et emblème de la vitalité du peuple Athénien. Sous les Pisistratides, l'Acropole devint définitivement la citadelle et le lieu saint; c'est vers cette époque qu'il faut placer la construction de l'ancien Parthénon, de l'Hécatompédos, dont les substructions paraissent avoir servi à la construction du nouveau temple et dont on a récemment découvert des débris. Des fragments de ce temple se voient d'ailleurs noyés dans le mur d'enceinte Nord dit « mur de Thémistocle », près de l'Erechthéion. Au Ve siècle avant Jésus-Christ, cette citadelle que ne protégeaient qu'imparfaitement ses enceintes pélasgiques fut prise par Xerxès; tous les monuments furent détruits et la ville elle-même ruinée de fond en comble; mais le génie du peuple Athénien, toujours confiant dans sa divine protectrice, devait bientôt faire sortir de ces ruines les œuvres immortelles de l'un des plus beaux siècles artistiques, du siècle de Périclès.

Thémistocle fut le premier à donner l'élan: son rôle consista surtout à assurer la sécurité de la nouvelle ville dont il releva les murs. C'est de lui que date le mur Nord de l'Acropole, fait très à la hâte au moyen des débris échappés à la destruction des Perses. Cimon continua son œuvre : on lui doit les murs Sud et Est, mais de plus, grâce à ses soins et aussi à ses largesses personnelles, l'Acropole fut décorée de nouveau; c'est vers cette époque qu'il faut placer la construction du temple de la Victoire Aptère.

L'impulsion était donnée; à une période agitée succédait une période de paix à l'intérieur et à l'extérieur; les arts et les sciences étaient en honneur; le trésor public se trouvait largement alimenté par les tributs prélevés sur les alliés; tout enfin faisait présager une grande époque. C'est alors que parut Périclès et qu'on vit s'élever les Propylées et le Parthénon; alors aussi fut commencé le nouvel Erechthéion, puis s'entassèrent sur le plateau et sur le flanc Ouest les nombreuses statues, stèles et édicules dont les traces subsistent encore. Comme il arrive toujours en pareil cas, l'histoire a surtout retenu et immortalisé le nom de l'homme politique qui avait su, par sa parole et son génie, enflammer tous les cœurs et susciter la création de toutes ces œuvres. Toutefois les noms des principaux artistes que Périclès employa nous ont été conservés : ce sont des sculpteurs comme Phidias, Alcamène, Crésilas, Nésiotès, etc., des architectes comme Mnésiclès pour les Propylées, Callicrate et Ictinus pour le Parthénon, enfin des peintres comme Panænus, frère de Phidias, et Phidias lui-même qui décorèrent les différents monuments de peintures célèbres dont il ne nous reste que des descriptions.

Les siècles suivants continuèrent d'orner

cadre au loin. La ville antique s'étendait tout autour dans la plaine et vraisemblablement les deux collines voisines, le Pnyx et le Lycabette, faisaient primitivement partie du même rocher; un soulèvement volcanique a dû les séparer.

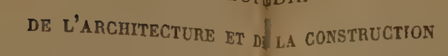
Minerve fut de toute antiquité la déesse vénérée sur le rocher de l'Acropole; c'était d'elle que venaient tous les biens, car elle possédait tous les pouvoirs et toutes les vertus. Aussi ne peut-on séparer le rocher de l'Acropole de l'image de Minerve, en l'honneur de laquelle les Athéniens imaginèrent ces fables charmantes dont ils entourèrent les premiers âges de la cité et dont plus tard devaient si bien s'inspirer les artistes de la grande époque.

Cécrops, originaire d'Egypte, dit la tradition, fut le premier qui construisit sa demeure sur le rocher de l'Acropole. Erechthée vint après qui éleva un temple à Minerve, sa mère adoptive, et institua en son honneur la fête des Panathénées. Bientôt les habitants se trouvant à l'étroit descendirent dans la plaine et une enceinte fortifiée fut élevée par les Pélasges, alors réfugiés en Attique. Cette enceinte primitive, dont une partie subsiste encore à droite des Propylées, derrière le temple de la Victoire Aptère, protégeait surtout le côté accessible au moyen d'une série d'ouvrages grossiers, communiquant entre eux par neuf portes, d'où le nom d'Ennéapyle. C'étaient les Propylées d'alors. Depuis longtemps déjà devait exister un temple d'Erechthée ou de Minerve Poliade, sur l'emplacement même de l'Erechthéion actuel; dans le voisinage de ce temple se trouvait l'olivier sacré, présent de la déesse et emblème de la vitalité du peuple Athénien. Sous les Pisistratides, l'Acropole devint définitivement la citadelle et le lieu saint; c'est vers cette époque qu'il faut placer la construction de l'ancien Parthénon, de l'Hécatompédos, dont les substructions paraissent avoir servi à la construction du nouveau temple et dont on a récemment découvert des débris. Des fragments de ce temple se voient d'ailleurs noyés dans le mur d'enceinte Nord dit « mur de Thémistocle », près de l'Erechthéion. Au ve siècle avant Jésus-Christ, cette citadelle que ne protégeaient qu'imparfaitement ses enceintes pélasgiques fut prise par Xerxès; tous les monuments furent détruits et la ville elle-même ruinée de fond en comble; mais le génie du peuple Athénien, toujours confiant dans sa divine protectrice, devait bientôt faire sortir de ces ruines les œuvres immortelles de l'un des plus beaux siècles artistiques, du siècle de Périclès.

Thémistocle fut le premier à donner l'élan: son rôle consista surtout à assurer la sécurité de la nouvelle ville dont il releva les murs. C'est de lui que date le mur Nord de l'Acropole, fait très à la hâte au moyen des débris échappés à la destruction des Perses. Cimon continua son œuvre : on lui doit les murs Sud et Est, mais de plus, grâce à ses soins et aussi à ses largesses personnelles, l'Acropole fut décorée de nouveau; c'est vers cette époque qu'il faut placer la construction du temple de la Victoire Aptère.

L'impulsion était donnée; à une période agitée succédait une période de paix à l'intérieur et à l'extérieur; les arts et les sciences étaient en honneur; le trésor public se trouvait largement alimenté par les tributs prélevés sur les alliés; tout enfin faisait présager une grande époque. C'est alors que parut Périclès et qu'on vit s'élever les Propylées et le Parthénon; alors aussi fut commencé le nouvel Erechthéion, puis s'entassèrent sur le plateau et sur le flanc Ouest les nombreuses statues, stèles et édicules dont les traces subsistent encore. Comme il arrive toujours en pareil cas, l'histoire a surtout retenu et immortalisé le nom de l'homme politique qui avait su, par sa parole et son génie, enflammer tous les cœurs et susciter la création de toutes ces œuvres. Toutefois les noms des principaux artistes que Périclès employa nous ont été conservés : ce sont des sculpteurs comme Phidias, Alcamène, Crésilas, Nésiotès, etc., des architectes comme Mnésiclès pour les Propylées, Callicrate et Ictinus pour le Parthénon, enfin des peintres comme Panænus, frère de Phidias, et Phidias lui-même qui décorèrent les différents monuments de peintures célèbres dont il ne nous reste que des descriptions.

Les siècles suivants continuèrent d'orner



MARCEL LAMBERT
ARCHITECTE ANCIEN GRAND PRIX DE ROME

ACROPOLE D'ATHÈNES
ÉTAT ACTUEL

l'Acropole, mais la décadence se fait bientôt sentir, l'amour du beau se perd avec la foi dans les traditions, et les Romains arrivent, qui enlèvent par fournées les plus belles œuvres pour en peupler leurs palais et leurs villas. Les principaux monuments furent ensuite transformés tantôt en palais comme les Propylées sous les ducs d'Athènes, tantôt en églises grecques, en mosquées et en harems, comme le Parthénon et l'Erechthéion. L'œuvre de destruction s'accentue de plus en plus : déjà le temple de la Victoire Aptère avait été rasé pour faire place à une batterie turque ; en 1656 les Propylées qui servaient de magasin à poudre sont en partie détruits à la suite d'une explosion provoquée par la foudre ; en 1687, ce fut le tour du Parthénon, que les bombes vénitiennes, en tombant sur un amas de poudre, coupèrent en deux ; puis, pendant la guerre de l'Indépendance, le canon des Turcs fit écrouler le portique Nord de l'Erechthéion. Durant cette période aussi se produisirent ces nombreuses mutilations faites sous le couvert de l'art et de la science et qui eurent pour résultat d'enrichir les musées de l'Europe, particulièrement celui de Londres, des chefs-d'œuvre de la statuaire monumentale restés encore en place. C'est alors que, la Grèce étant redevenue libre, l'Acropole déblayée et dégagée presqu'en totalité, avec sa double auréole de souvenirs anciens et de ruines majestueuses, devint, pour les savants et les artistes, un des plus merveilleux sujets d'étude qu'on puisse imaginer.

Le résumé qui précède était nécessaire pour donner une idée de l'Acropole aux différentes périodes de son histoire. Quant aux planches qui accompagnent cet article, elles donnent d'une part l'état actuel du rocher (PLANCHES IX-X et XI-XII), d'autre part une restauration de son aspect d'ensemble vers l'époque de Périclès (PLANCHES XIII-XIV et XV-XVI). Le résumé historique permet de constater combien les Grecs de cette grande époque restèrent attachés aux traditions et aux coutumes anciennes. Après les guerres médiques, les temples nouveaux s'élevèrent plus vastes et plus somptueux, les statues vénérées plus belles et plus nobles, mais temples et statues se groupèrent aux mêmes emplacements, le long de l'antique voie sacrée suivie par la procession des Panathénées, et furent inspirés par les mêmes sentiments de croyance aux légendes primitives et de foi dans la divinité protectrice. Pour les Grecs d'alors, il s'agissait surtout de perfectionner, tout en les respectant, les formes anciennes consacrées par le temps et d'imiter la nature en l'idéalisant. Ce désir de perfection et ce besoin d'idéal produisirent en architecture et en sculpture les œuvres immortelles que nous allons décrire.

Nous nous bornerons, du reste, à donner une description succincte du rocher à l'époque de Périclès, en renvoyant aux mots spéciaux pour de plus amples détails sur les monuments principaux, tels que les PROPYLÉES, le PARTHÉNON, l'ERECHTHÉION, etc. Nous suivrons tout naturellement la voie sacrée, celle que parcourait la procession même des Panathénées.

Instituée, comme nous l'avons vu, en l'honneur de Minerve, cette procession se formait dans la ville, longeait l'Acropole au bas de l'enceinte Nord et passait au pied de l'Aréopage avant de gravir le rocher. Qu'on prenne ce chemin ou celui de Pausanias longeant la pente Sud après avoir quitté la rue des Trépieds, on arrive toujours au seul point accessible, à l'Ouest, et les Propylées se présentent immédiatement à la vue.

Bien avant les Grecs, les Egyptiens avaient construit des Propylées : il en existait à Saïs et à Persépolis qui, rapprochement curieux, furent élevés en l'honneur de Minerve. Ces Propylées consistaient surtout en colonnades situées en avant des palais ou formant des ailes avancées. Les Propylées d'Athènes, visiblement inspirées par celles d'Egypte, s'élevèrent à l'endroit même des anciennes portes de l'Ennéapyle, et l'originalité de l'édifice consiste surtout en ce que Mnésiclès, son habile architecte, crut devoir donner aux deux façades principales un aspect décoratif qui les fait ressembler à des temples. Ces façades, en effet, comportent chacune six colonnes doriques, surmontées d'un fronton ; le mur d'entrée proprement dit, percé de cinq portes correspondant aux entrecolonnements, les sépare ; elles suivent la montée du rocher, la première se

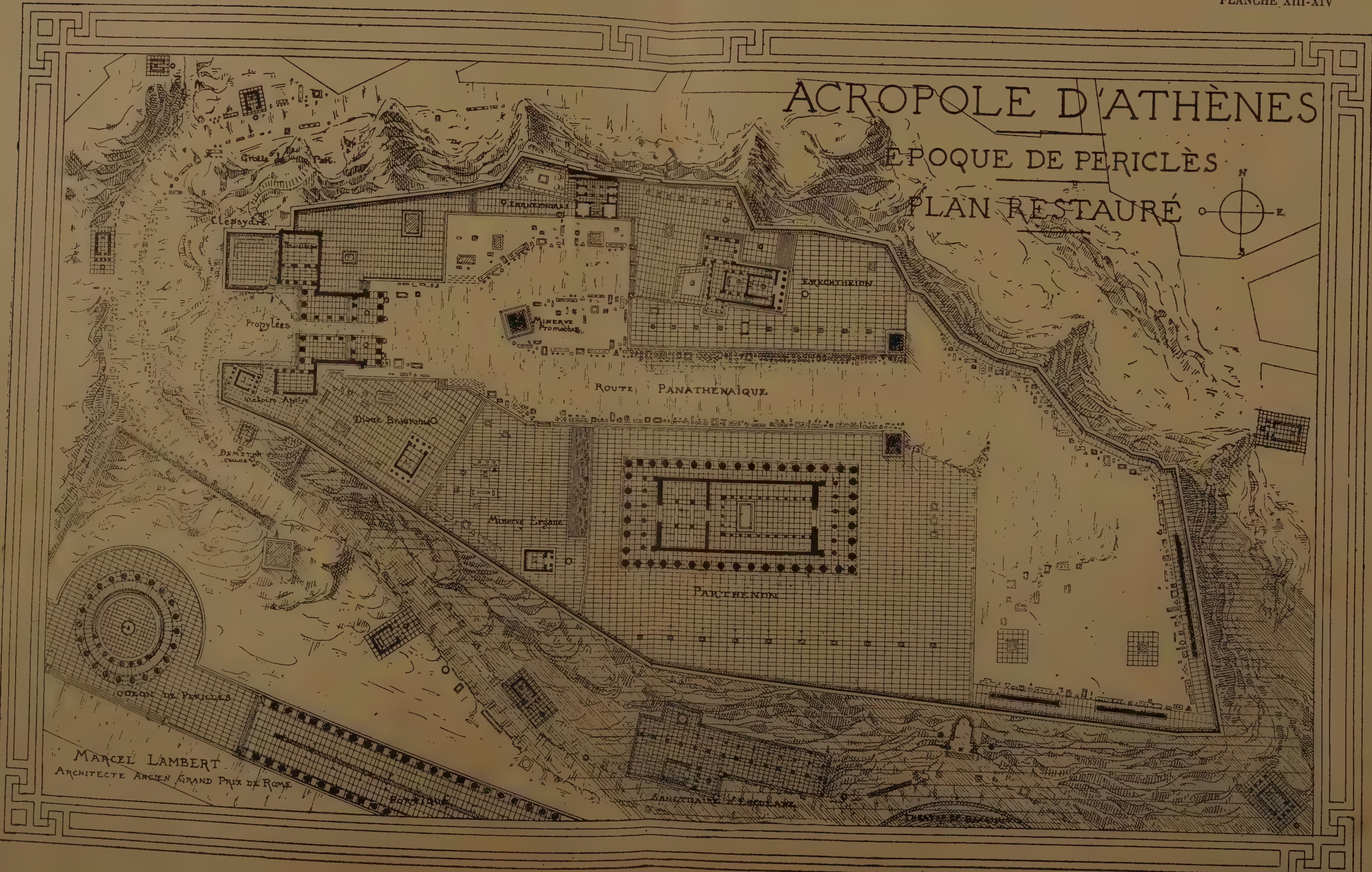
trouvant à un niveau moins élevé que la seconde. De chaque côté, sur deux bastions avancés, reposent des ailes annexes reliées au corps principal de l'édifice, mais l'aile gauche est plus grande que l'aile droite, qui consiste en un simple portique. Dans l'aile gauche se trouvait la pinacothèque ou galerie de tableaux, et en avant de l'aile droite se voit le charmant petit temple ionique de la Victoire Aptère, dont les débris ont pu être rassemblés et relevés sur place.

Nous ne parlerons qu'incidemment des emmarchements actuels qui recouvrent le rocher en avant des Propylées et qui descendent jusqu'à la porte dite « porte de Beulé », du nom de celui qui la découvrit. Ce sont là les débris d'un escalier construit vraisemblablement à l'époque des ducs d'Athènes, lors de la transformation de l'édifice en palais. La porte et les murs qui la flanquent sont également des constructions postérieures formées de débris anciens plus ou moins remaniés. Sur l'Acropole, du reste, aux abords de l'entrée comme à l'intérieur, la voie sacrée proprement dite avait le rocher pour sol avec ses stries, ses empreintes creusées par le pas des hommes et des bêtes, et les nombreux scellements d'édicules consacrés par la piété du peuple. Les traces en sont visibles au pied du bastion, à droite, sous le temple de la Victoire Aptère : elles se dirigent vers le bastion de gauche, le rocher présentant en cet endroit un escarpement qui rend impossible une montée directe; au-dessus de l'escarpement, la voie retourne à droite et pénètre dans l'axe même des Propylées en forme de chemin creux. Un escalier dans ces conditions, étant donné surtout le respect des Grecs pour les usages anciens, ne pouvait avoir sa raison d'être.

Après avoir franchi les Propylées, on se trouve sur le rocher proprement dit de l'Acropole; la voie sacrée s'incline à droite; la montée en est très sensible, mais elle se trouve facilitée par les nombreuses stries qui la coupent. C'est surtout en ce point que se remarquent les trous de scellements : là, en effet, se trouvaient groupés en nombre considérable des autels, des statues, des bas-reliefs et des offrandes diverses. A peu de distance des Propylées, la voie donne accès, au moyen de quelques marches, à deux enceintes situées à des hauteurs différentes et sans commmunication entre elles : la première est l'enceinte de Diane Brauronia et la deuxième, celle de Minerve Ergané.

D'après Pausanias, on appelait la déesse « Brauronia » du nom du dème de Brauron où elle était vénérée sous la forme d'une antique image de bois. L'enceinte est bornée au Nord par la voie sacrée, à l'Ouest par le mur pélasgique, au Sud par le mur même de l'Acropole dit « mur de Cimon », enfin à l'Est par une muraille taillée dans le rocher à la limite du deuxième plateau de Minerve Ergané. Le niveau de cette enceinte s'incline légèrement vers le mur pélasgique et ne forme réellement un plateau que dans la partie orientale; c'est sur ce plateau et dans un endroit très rapproché du mur de Cimon que s'élevait le temple de la déesse. Il n'en existe aucune trace, mais il y a tout lieu de croire qu'il était d'ordre ionique, et justement au milieu des nombreux débris amoncelés en cet endroit se remarquent des chapiteaux ioniques, ayant quelques rapports avec ceux de l'Erechthéion. Cette enceinte renfermait également de belles sculptures décoratives représentant surtout des animaux, entre autres, le cheval Durien, en bronze, imitant le cheval de Troie.

La deuxième enceinte était consacrée à Minerve Ergané, c'est-à-dire Minerve ouvrière, bornée également au Nord par la voie sacrée et au Sud par le mur de Cimon; elle s'étend à l'ouest jusqu'à la première enceinte, et le péribole du Parthénon la domine à l'Est. Il n'existe aucun débris pouvant permettre de reconstituer le temple même de Minerve Ergané, mais son emplacement est nettement marqué sur le rocher aplani à l'Est et dans le voisinage du mur de Cimon. Il était de petites dimensions, d'ordre dorique sans doute, et entouré de nombreuses statues, stèles, inscriptions, etc. Contre le péribole même du Parthénon, le rocher taillé en forme de gradins très étroits formait comme une espèce d'étagère étendue sur laquelle le peuple venait déposer ses offrandes en l'honneur de la déesse protectrice des travaux utiles; les nombreuses


ACROPOLE D'ATHÈNES
ÉPOQUE DE PERICLÈS
PLAN RESTAURÉ
N
E.
S
Clepsydre
Propylées
Minerve Promachos
Erechtheion
Route Panathenaique
Victoire Aptère
Diane Brauronia
Minerve Ergane
Parthenon
Marcel Lambert
Architecte Ancien Grand Prix de Rome


ACROPOLE D'ATHENES
FACE OUEST
RESTAURATION
LAMBERT

traces de scellements qui existent sur ces gradins en font foi.

En sortant de l'enceinte de Minerve Ergané, le rocher monte encore très sensiblement, mais d'énormes débris provenant de l'explosion du Parthénon encombrent le sol et cachent la voie sacrée. Quoi qu'il en soit, le péribole du Parthénon à droite et celui de l'Erechthéion à gauche devaient former comme deux espèces de terrasses entre lesquelles la procession des Panathénées s'avançait pour atteindre bientôt le sommet même du rocher que couronne majestueusement à droite le temple grec par excellence, le Parthénon.

Tout a été dit sur ce chef-d'œuvre de l'art architectural grec, sur la simplicité de sa composition si conforme aux traditions doriques anciennes, sur l'ampleur et la majesté de ses proportions, la richesse et le choix de ses matériaux, la perfection de ses détails, l'harmonie de ses lignes horizontales légèrement courbes, enfin sur les immortelles sculptures monumentales qui le décoraient. Nous n'en donnerons ici qu'une courte description. Le péribole, comme nous l'avons vu, était limité au Nord par la voie sacrée et à l'Ouest par l'enceinte de Minerve Ergané située à un niveau inférieur; il s'étendait jusqu'au mur de Cimon au Sud et du côté de l'entrée principale, à l'est, formait comme une esplanade pour permettre à la foule de se tenir à l'écart des prêtres et des prêtresses sacrifiant à la divinité avant de pénétrer dans le temple. De petites marches intercalées entre les hautes assises du soubassement donnaient accès au péristyle décoré tout autour par la fameuse frise panathénaïque; venait ensuite, surélevé de trois marches, le pronaos fermé par une grille scellée entre les colonnes, puis le naos, sorte de cour intérieure entourée de trois côtés par des portiques et à l'extrémité occidentale de laquelle s'élevait la statue de Minerve Parthénos, chef-d'œuvre de Phidias. On ne pouvait accéder aux autres parties du temple que par le portique Ouest du péristyle; là se trouve d'abord un pronaos semblable au précédent, puis l'opisthodome, sorte de chambre secrète qui renfermait le trésor du temple.

Les murs du naos, à l'intérieur et à l'extérieur, étaient revêtus de peintures, ornés de statues. Quarante-six colonnes doriques composaient le péristyle, et au-dessus de chaque entrecolonnement, entre les triglyphes, existaient deux métopes ornées de sculptures en haut-relief, représentant des sujets mythologiques comme la guerre des Lapithes et des Centaures. Enfin le fronton oriental, œuvre de Phidias lui-même, représentait la naissance de Minerve et le fronton occidental la querelle de Minerve et de Neptune se disputant l'Attique.

A peu de distance du Parthénon s'étend, jusqu'à l'extrémité Sud-Est de l'Acropole, un énorme remblai; le rocher descend brusquement et le mur de Cimon atteint parfois dans cette partie une grande hauteur : il sert de mur de soutènement. Ce remblai est surtout formé d'un amas de débris provenant des ruines amoncelées par les Perses et d'un certain nombre de tambours de colonnes jetés là comme matériaux de rebut par suite de défauts ou de malfaçons.

Toute cette partie de la terrasse Sud de l'Acropole était pompeusement ornée de groupes nombreux, reposant sur de hauts piédestaux très rapprochés du mur même. Nous avons déjà vu que le long de ce mur Sud, à son extrémité occidentale, les temples de Diane Brauronia et de Minerve Ergané se trouvaient eux aussi très rapprochés du bord. Evidemment, les Grecs cherchèrent tout particulièrement à embellir ce côté du rocher. Des trophées et des boucliers étaient accrochés à l'extérieur et l'on peut encore se faire une idée de l'effet que devait produire de la ville basse l'ensemble de cette terrasse unique au monde, avec les Propylées de profil en avant, et les petits temples voisins à gauche, les nombreuses statues, les hauts piédestaux à droite, se détachant sur l'azur du ciel, enfin, au centre, l'imposante face méridionale du Parthénon, avec ses perspectives de portiques peints, ses puissantes saillies architecturales et sculpturales. Au bas du rocher, d'autres monuments importants complétaient cet effet : c'étaient l'Odéon de Périclès, qui occupait probablement la place actuelle de l'Odéon d'Hérode Atticus, des portiques, le temple d'Esculape, le théâtre et le temple de Bacchus, etc.

Deux pyramides monumentales dont on a retrouvé des débris, devaient border la voie sacrée et en accuser l'extrémité même au point culminant du rocher; sur ces pyramides étaient inscrits les noms des alliés d'Athènes avec l'indication des tributs qu'ils payaient.

A gauche de la voie sacrée se trouve l'Erechthéion : c'est un édifice rectangulaire, précédé du côté de l'Est d'un portique ionique hexastyle surmonté d'un fronton. L'édifice est établi à des niveaux différents, et sur ses longs côtés s'appuient deux autres portiques, l'un au Nord en contre-bas, composé de quatre colonnes ioniques de face surmontées d'un fronton et de deux en retour, l'autre au Sud sur la terrasse élevée qui borde la voie sacrée, composé de quatre cariatides de face et de deux en retour supportant un entablement architravé. Le plan de l'Erechthéion est donc tout particulièrement approprié au terrain lui-même, c'est ce qui en rend l'étude si curieuse et si intéressante. L'intérieur comprend également plusieurs divisions : le portique oriental conduisait au temple proprement dit de Minerve Poliade, élevé sur un terre-plein et dans lequel on vénérait d'antiques images, mais surtout la statue de Minerve tombée du ciel, statue d'un travail très grossier, pour laquelle les vierges athéniennes brodaient le péplos. Le portique Nord conduit à une espèce de vestibule communiquant d'une part avec une cour intérieure adossée au terre-plein du temple de Minerve Poliade, dans laquelle se trouvait l'olivier sacré, d'autre part avec le portique Sud, dit « Pandroséion » ou encore « tribune des Errhéphores »; enfin le long des côtés Nord et Sud du temple régnaient deux couloirs dont l'un, au Sud, permettait de communiquer avec toutes les parties de l'édifice au moyen d'emmarchements. On ne peut expliquer ce plan intérieur relativement compliqué que par le respect des Grecs pour les traditions anciennes; vraisemblablement il reproduit le plan de l'Erechthéion primitif, de l'antique maison d'Erechthée. Toutes ces parties de l'édifice étaient richement décorées de peintures et ornées d'objets précieux; une lampe d'or y brûlait jour et nuit devant l'image de Minerve Poliade.

En contre-bas de la terrasse Sud formée par l'enceinte supérieure de l'Erechthéion, existait une cour entièrement close, attenante à l'édifice sur la face occidentale : c'était la sphæristra des Errhéphores; on y pénétrait du vestibule inférieur par une porte dérobée percée dans le haut soubassement de cette façade occidentale. Enfin, dans le voisinage de l'enceinte Nord de l'Acropole et à peu de distance s'élevait la maison même des Errhéphores, qui seules habitaient le rocher. Les deux enceintes de l'Erechthéion étaient plus particulièrement peuplées de statues élevées en l'honneur des Errhéphores et des prêtresses de Minerve Poliade; on y remarquait aussi des quadriges offerts par les vainqueurs de courses de chevaux.

En sortant de l'enceinte basse de l'Erechthéion, on retrouve bientôt la voie sacrée qui alors s'incline à gauche en descendant vers la façade orientale des Propylées. A la bifurcation des deux directions de cette voie s'élevait la statue colossale de Minerve Promachos, dont le piédestal a laissé des traces sur le rocher. La dîme du butin conquis à Marathon fit les frais de cette statue, l'un des premiers ouvrages de Phidias. Tournée vers les Propylées, la Minerve Promachos semble en vouloir défendre l'entrée; coulée en bronze et richement ciselée, elle se voyait, paraît-il, de très loin.

Telle était la route suivie sur le rocher de l'Acropole par la procession des Panathénées. Si l'on ajoute que les temples qui bordaient cette route étaient entièrement construits en beau marbre blanc du Pentélique, que des tons vifs et des ors rehaussaient certains détails, accentuaient les effets d'une mouluration des plus fines et des plus délicates, détachaient les sculptures des frontons, des frises et des métopes, que des motifs décoratifs en bronze ou en marbre, antéfixes, chimères, trépieds, groupes, etc., soutenaient les angles des frontons et couronnaient leurs sommets, que des trophées, des boucliers, des tentures, venaient encore ajouter leurs notes décoratives à toutes ces richesses, on pourra se faire une idée de l'aspect d'ensemble, unique au monde, que présentait aux regards éblouis ce merveilleux rocher de l'Acropole. Marcel LAMBERT.

ACROTÈRE. — Bien que ce nom ait été donné à des objets très différents n'ayant de commun que le fait d'être situés dans les parties hautes des édifices — ainsi que permet de le faire, il est vrai, l'étymologie du mot *acrotère* — il vaudrait mieux en restreindre l'application aux petits piédestaux chargés de palmettes, de figures ou d'attributs qui surmontent les trois angles du fronton dans les temples d'architecture gréco-romaine.

Cet ornement y est, en effet, inséparable du fronton. Le fleuron si richement sculpté qui surmonte le monument choragique de Lysicrate, à Athènes, est plutôt un amortissement. Les balustrades aveugles ou ajourées qui couronnent la corniche supérieure d'un édifice, les socles de chéneaux tels que celui de l'attique de la cour du Louvre, ont reçu ce nom abusivement.

Ce qui distingue les acrotères tels que les Grecs les ont compris et composés, c'est que, simple ornement du fronton, ils n'y sont point appelés pour jouer un rôle dans la construction même de l'édifice. Établis, en effet, en encorbellement sur la corniche, ils ne servent point, comme on l'a dit, à consolider les angles du fronton. Ils ne se placent point à l'aplomb des colonnes angulaires et sont rejetés en dehors, de quelque côté qu'on les regarde, à l'extrémité même du fronton, et sans aucun souci, ce semble, des conditions de l'équilibre. Leur valeur, en un mot, est purement décorative. Ils accusent nettement le fronton en marquant d'un point précis ses trois angles. Le fronton qui surplombe la façade semble se relever avec l'acrotère supérieur; la corniche inclinée paraît glisser à l'extrémité de la corniche horizontale, l'acrotère d'angle semble mis là pour en fixer l'extrémité; et cette décoration, en se détachant vivement sur le ciel, tempère la sévérité de l'ensemble et lui communique je ne sais quelle joie sereine et calme qui en accentue singulièrement la beauté.

Quelques monuments funéraires de petite dimension donnent en abrégé une idée de l'effet que pouvaient produire les acrotères ainsi disposés. Nous en donnons ici deux exemples (Fig. 1 et 2).

Les temples qui ont gardé tout ou partie de leurs frontons ont conservé aussi des traces



Fig. 1. — Cippe de la voie sacrée, à Athènes.

de leurs acrotères. Ainsi à l'angle de la corniche du Parthénon, à l'ouest, les entailles subsistent qui recevaient les piédestaux, assez bas sans doute, sur lesquels portaient des sphynx ou des trépieds. On montre au musée de l'Acropole des fragments importants d'une sorte de stèle décorée de rinceaux, laquelle proviendrait de l'acrotère de l'angle supérieur du fronton.

Le portique de l'Agora élevé au temps d'Adrien, suivant la manière grecque, garde encore les petits piédestaux très simples des trois angles du fronton.

Aux pieds des façades du temple d'Athéna à Egine, on a retrouvé la plus grande partie des statues qui remplissaient les frontons, et les débris des acrotères. C'était au sommet une sorte de stèle élégante accostée de deux petites figures drapées d'un style un peu ar-

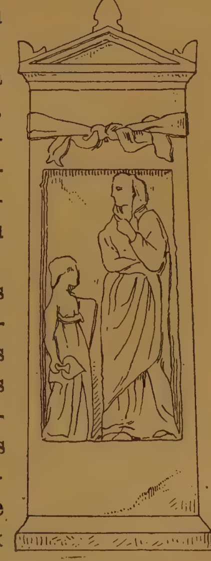


Fig. 2.
Cippe à Athènes.

chaïque (Fig. 3), et aux angles de beaux sphynx (Fig. 4).

Des trépieds ornaient les angles du fronton



Fig. 3. — Acrotère du temple d'Athéna à Egine.

du temple de Zeus à Olympie, et une victoire ailée couronnait le fronton.

L'architecture romaine a prodigué les acrotères. Des quadriges, des groupes considérables, des victoires ailées décoraient les frontons qu'ils chargeaient peut être avec trop d'abondance.



Fig. 4. — Acrotère du temple d'Athéna à Egine.

Il n'est pas besoin d'ailleurs d'invoquer ici l'influence grecque directe. C'était une tradition étrusque. Nous savons en effet qu'en Étrurie, les temples étaient chargés de figures en acrotères; et comme le bois jouait un grand rôle dans les temples à cette époque et dans ce pays, la statuaire y était exécutée en argile cuite, œuvre dans laquelle les Étrusques paraissent avoir excellé. Nous donnons (Fig. 5) une reproduction agrandie d'un denier du triumvir Pétilius Capitolinus, de l'an 40 avant Jésus-Christ environ.

Aux temps modernes, la renaissance de l'art antique n'admit pas tout d'abord le rétablissement complet de l'architecture antique; mais l'admiration qu'inspirait à nouveau la vue des édifices anciens poussa fatalement les artistes à en serrer de plus en plus l'imitation.

En dépit des difficultés que présentait pour les peuples modernes l'usage d'édifices créés pour d'autres besoins, la vénération pour l'antiquité aboutit enfin parfois à l'imitation complète. Beaucoup d'architectes de ces temps donnèrent, d'après les relevés les plus exacts, une sorte de canon pour guider les artistes dans l'exécution des ordres romains, et leurs ouvrages n'ont même pas cessé aujourd'hui d'être consultés et suivis.



Fig. 5. — Acrotère d'après un denier romain.

Or les temples qui leur servaient de modèles avaient perdu une grande partie de leur décoration, et les acrotères entre autres, en raison de leur fragilité relative et de leur position qui n'engageait que trop les destructeurs à accomplir leur œuvre, laissaient par leur absence les frontons, là où ils subsistaient, complètement nus. Les yeux s'habituant à cette nudité, elle devint malheureusement une condition du bon aspect de l'édifice, et l'on n'osa plus rétablir ces ornements disparus, si indispensables autrefois.

N'est-ce pas encore aujourd'hui une hardiesse que de le tenter? La plupart des ornements de nos édifices qui semblent placés en acrotères, jouent en réalité le rôle d'amortissement, en reculant leurs masses au droit des supports de l'édifice.

Ainsi dirons-nous des grands groupes de

l'Opéra de Paris. Les figures en acrotères du fronton de l'église de Notre-Dame de Lorette sont, il est vrai, rejetées aux angles le plus qu'il a été possible de le faire, mais ont encore la majeure partie de leur masse au droit des colonnes angulaires.

Certes un architecte romain voyant le temple qui est devenu l'église de Sainte-Madeleine, à Paris, croirait l'édifice non terminé. Il réclamerait le triple acrotère qui animerait ces grandes masses.

Il nous semble cependant que l'exécution en cuivre martelé et repoussé de motifs décoratifs permettrait de réaliser l'encorbellement qu'exigent les acrotères. A. Joigny.

ADAM (Robert), architecte écossais, né à Kirkaldy (comté de Fife), en 1728, mort en 1792. Il était fils de l'architecte William Adam qui a construit l'infirmerie royale d'Edimbourg et plusieurs autres édifices remarquables. Il étudia d'abord auprès de son père, puis se rendit en Italie, où il se lia avec l'architecte français Clérisseau; celui-ci le seconda, dans le relevé qu'il fit du palais de Dioclétien à Spalatro, en Dalmatie. De retour dans sa patrie, il fut nommé architecte du roi, en 1762, et représentant au Parlement, en 1768. La politique n'empêcha point l'architecte de se livrer à son art; mais il dut renoncer au titre que la faveur royale lui avait conféré. Doué d'une grande activité, il construisit de nombreuses habitations, parmi lesquelles nous citerons celles du lord Mansfield à Caenwood, Lutton-House dans le Bedforshire, Register House à Edimbourg. En collaboration avec son frère James Adam, il entreprit le groupe de constructions désignées sous le nom des *Adelphi*, élevées au bord de la Tamise. Cette spéculation menaçait de le ruiner, lorsqu'il obtint du Parlement, en 1774, l'autorisation de mettre ces bâtiments en loterie. On doit à Robert Adam plusieurs publications concernant l'architecture : *Journal de voyage en Italie*, 1760. — *Les ruines du Palais-Dioclétien*, 1764. — *Deux volumes de dessins relatifs à ses ouvrages.* M. D. S.

ADJUDICATIONS *administratives.* — Les règles et conditions relatives aux adjudications et aux marchés passés au nom de l'État, sont fixées par le décret du 19 novembre 1882, ainsi conçu :

Concurrence, publicité, conditions exigées des adjudicataires.

Article 1er. — Les marchés de travaux, fournitures ou transport au compte de l'État sont faits avec concurrence et publicité, sauf les exceptions mentionnées à l'article 18 ci-après.

Art. 2. — L'avis des adjudications à passer est publié, sauf les cas d'urgence, au moins vingt jours à l'avance, par la voie des affiches et par tous les moyens ordinaires de publicité.

Cet avis fait connaître : 1° le lieu où l'on peut prendre connaissance du cahier des charges; 2° les autorités chargées de procéder à l'adjudication; 3° le lieu, le jour et l'heure fixés pour l'adjudication.

Il est procédé à l'adjudication en séance publique.

Art. 3. — Les adjudications publiques relatives à des fournitures, travaux, transports, exploitations ou fabrications qui ne peuvent être, sans inconvénient, livrés à une concurrence illimitée, sont soumises à des restrictions permettant de n'admettre que les soumissions qui émanent de personnes reconnues capables par l'administration au vu des titres exigés par le cahier des charges et préalablement à l'ouverture des plis renfermant les soumissions.

Cahiers des charges.

Art. 4. — Les cahiers des charges déterminent l'importance des garanties pécuniaires à produire :

Par les soumissionnaires, à titre de cautionnements provisoires pour être soumis aux adjudications ;

Par les adjudicataires, à titre de cautionnements définitifs, pour répondre de leurs engagements.

Les cahiers des charges peuvent, s'il y a lieu, dispenser de l'obligation de déposer un cautionnement provisoire ou définitif. Ils

peuvent disposer que le cautionnement réalisé avant l'adjudication, à titre provisoire, servira de cautionnement définitif.

Les cahiers des charges déterminent les autres garanties, telles que cautions personnelles et solidaires, affectations hypothécaires, dépôts de matières dans les grands magasins de l'État, qui peuvent être demandées, à titre exceptionnel, aux fournisseurs et entrepreneurs, pour assurer l'exécution de leurs engagements. Ils déterminent l'action que l'administration peut exercer sur ces garanties.

Cautionnements.

Art. 5. — Les garanties pécuniaires peuvent consister, au choix des soumissionnaires et adjudicataires : 1° en numéraire ; 2° en rentes sur l'État, et valeurs du Trésor au porteur ; 3° en rentes sur l'État, nominatives ou mixtes. Les valeurs du Trésor transmissibles par voie d'endossement, endossées en blanc, sont considérées comme valeurs au porteur.

Après la réalisation du cautionnement, aucun changement ne peut être apporté à sa composition, sauf le cas prévu à l'article 9.

Art. 6. — La valeur en capital des rentes à affecter aux cautionnements est calculée : pour les cautionnements provisoires, au cours moyen du jour de la veille du dépôt ; pour les cautionnements définitifs, au cours moyen du jour de l'approbation de l'adjudication.

Les bons du Trésor à l'échéance d'un an ou de moins d'un an sont acceptés pour le montant de leur valeur en capital et intérêts.

Les autres valeurs déposées pour cautionnement sont calculées d'après le dernier cours publié au *Journal officiel*.

Art. 7. — Les cautionnements, quelle qu'en soit la nature, sont reçus par la Caisse des dépôts et consignations ou par ses préposés ; ils sont soumis aux règlements spéciaux à cet établissement.

Les oppositions sur les cautionnements provisoires ou définitifs doivent avoir lieu entre les mains du comptable qui a reçu lesdits cautionnements. Toutes autres oppositions sont nulles et non avenues.

Art. 8. — Lorsque le cautionnement consiste en rente nominative, le titulaire de l'inscription de rente souscrit une déclaration d'affectation de la rente et donne à la Caisse des dépôts et consignations un pouvoir irrévocable à l'effet de l'aliéner, s'il y a lieu.

L'affectation de la rente au cautionnement définitif est mentionnée au grand-livre de la dette publique.

Art. 9. — Lorsque des rentes ou valeurs affectées à un cautionnement définitif donnent lieu à un remboursement par le Trésor, la somme remboursée est touchée par la Caisse des dépôts et consignations, et cette somme demeure affectée au cautionnement jusqu'à due concurrence, à moins que le cautionnement ne soit reconstitué en valeurs semblables.

Art. 10. — La caisse des dépôts et consignations restitue les cautionnements provisoires au vu de la mainlevée donnée par le fonctionnaire chargé de l'adjudication, ou d'office aussitôt après la réalisation du cautionnement définitif de l'adjudicataire.

Les cautionnements définitifs ne peuvent être restitués en totalité ou en partie, qu'en vertu d'une mainlevée donnée par le ministre ou le fonctionnaire délégué à cet effet.

Art. 11. — Sont acquis à l'État, d'après le mode déterminé à l'article suivant, les cautionnements provisoires des soumissionnaires qui, déclarés adjudicataires, n'ont pas réalisé leurs cautionnements définitifs dans les délais fixés par les cahiers des charges.

Art. 12. — L'application des cautionnements définitifs à l'extinction des débets liquidés par les ministres compétents a lieu aux poursuites et diligences de l'agent judiciaire du Trésor public, en vertu d'une contrainte délivrée par le ministre des finances.

Soumissions.

Art. 13. — Les soumissions, placées sous enveloppes cachetées, sont remises en séance publique.

Toutefois, les cahiers des charges peuvent autoriser ou prescrire l'envoi des soumissions par lettres recommandées ou leur dépôt dans une boîte à ce destinée; ils fixent le délai pour cet envoi ou ce dépôt.

Lorsqu'un maximum de prix ou un mini-

mum de rabais a été arrêté d'avance par le ministre ou par le fonctionnaire qu'il a délégué, le montant de ce maximum ou de ce minimum est indiqué dans un pli cacheté déposé sur le bureau à l'ouverture de la séance.

Les plis renfermant les soumissions sont ouverts en présence du public; il en est donné lecture à haute voix.

Art. 14. — Dans le cas où plusieurs soumissionnaires offriraient le même prix et où ce prix serait le plus bas de ceux portés dans les soumissions, il est procédé à une réadjudication, soit sur de nouvelles soumissions, soit à l'extinction des feux, entre ces soumissionnaires seulement.

Si les soumissionnaires se refusaient à faire de nouvelles offres ou si les prix demandés ne différaient pas encore, le sort en déciderait.

Adjudication.

Art. 15. — Les résultats de chaque adjudication sont constatés par procès-verbal relatant toutes les circonstances de l'opération.

Art. 16. — Il peut être fixé par le cahier des charges un délai pour recevoir des offres de rabais sur le prix de l'adjudication. Si, pendant ce délai, qui ne doit pas dépasser vingt jours, il est fait une ou plusieurs offres de rabais d'au moins 10 p. 100, il est procédé à une réadjudication entre le premier adjudicataire et l'auteur ou les auteurs des offres de rabais, pourvu qu'ils aient, préalablement à leurs offres, satisfait aux conditions imposées par le cahier des charges pour pouvoir se présenter aux adjudications.

Art. 17. — Sauf les exceptions spécialement autorisées ou résultant des dispositions particulières à certains services, les adjudications et réadjudications sont subordonnées à l'approbation du ministre et ne sont valables et définitives qu'après cette approbation. Les exceptions spécialement autorisées doivent être relatées dans le cahier des charges.

Marchés de gré à gré.

Art. 18. — Il peut être passé des marchés de gré à gré :

1° Pour les fournitures, transports et travaux dont la dépense totale n'excède pas 20,000 francs, ou, s'il s'agit d'un marché passé pour plusieurs années, dont la dépense annuelle n'excède pas 5,000 francs ;

2° Pour toute espèce de fournitures, de transports ou de travaux, lorsque les circonstances exigent que les opérations du gouvernement soient tenues secrètes; ces marchés doivent préalablement avoir été autorisés par le président de la République, sur un rapport spécial du ministre compétent;

3° Pour les objets dont la fabrication est exclusivement attribuée à des porteurs de brevets d'invention ;

4° Pour les objets qui n'auraient qu'un possesseur unique ;

5° Pour les ouvrages et objets d'art et de précision dont l'exécution ne peut être confiée qu'à des artistes ou industriels éprouvés ;

6° Pour les travaux, exploitations, fabrications et fournitures qui ne sont faits qu'à titre d'essai ou d'étude ;

7° Pour les travaux que des nécessités de sécurité publique empêchent de faire exécuter par voie d'adjudication;

8° Pour les objets, matières ou denrées qui, à raison de leur nature particulière et de la spécialité de l'emploi auquel ils sont destinés, doivent être achetés et choisis aux lieux de production ;

9° Pour les fournitures, transports ou travaux qui n'ont été l'objet d'aucune offre aux adjudications, ou à l'égard desquels il n'a été proposé que des prix inacceptables ; toutefois, lorsque l'administration a cru devoir arrêter et faire connaître un maximum de prix, elle ne doit pas dépasser ce maximum ;

10° Pour les fournitures, transports ou travaux qui, dans les cas d'urgence évidente amenée par des circonstances imprévues, ne peuvent pas subir les délais des adjudications ;

11° Pour les fournitures, transports ou travaux que l'administration doit faire exécuter aux lieu et place des adjudicataires défaillants et à leurs risques et périls;

12° Pour les affrètements et pour les assurances sur les chargements qui s'ensuivent ;

13° Pour les transports confiés aux administrations de chemins de fer;

14° Pour les achats de tabac et de salpêtres

indigènes dont le mode est réglé par une législation spéciale;

15° Pour les transports des fonds du Trésor.

Art. 19. — Les marchés de gré à gré sont passés par les ministres ou par les fonctionnaires qu'ils ont délégués à cet effet. Ils ont lieu :

1° Soit sur un engagement souscrit à la suite du cahier des charges;

2° Soit sur une soumission souscrite par celui qui propose de traiter;

3° Soit sur correspondance, suivant les usages du commerce.

Tout marché de gré à gré doit rappeler celui des paragraphes de l'article précédent dont il est fait application. Les marchés passés par les délégués du ministre sont subordonnés à son approbation, si ce n'est en cas de force majeure ou sauf les dispositions particulières à certains services et les exceptions spécialement autorisées.

Les cas de force majeure ou les autorisations spéciales doivent être relatés dans lesdits marchés.

Les dispositions des articles 4 à 12 du présent décret sont applicables aux garanties stipulées dans les marchés de gré à gré.

Art. 20. — A l'égard des ouvrages d'art et de précision dont le prix ne peut être fixé qu'après l'entière exécution du travail, une clause spéciale du marché détermine les bases d'après lesquelles le prix sera liquidé ultérieurement.

Timbre et enregistrement, frais de publicité.

Art. 21. — Les droits de timbre et d'enregistrement auxquels donnent lieu les marchés, soit par adjudication, soit de gré à gré, sont à la charge de ceux qui contractent avec l'État.

Les frais de publicité restent à la charge de l'administration.

Achats sur factures.

Art. 22. — Il peut être suppléé aux marchés écrits par des achats sur simple facture, pour les objets qui doivent être livrés immédiatement, quand la valeur de chacun de ces achats n'excède pas 1,500 francs.

La dispense de marché s'étend aux travaux ou transports dont la valeur présumée n'excède pas 1,500 francs et qui peuvent être exécutés sur simple mémoire.

Travaux en régie.

Art. 23. — Les dispositions du présent décret, concernant les adjudications publiques et les marchés de gré à gré, ne sont pas applicables aux travaux que l'administration est dans la nécessité d'exécuter en régie, soit à la journée, soit à la tâche

L'exécution en régie est autorisée par le ministre ou par son délégué.

Les fournitures de matériaux nécessaires à l'exécution en régie sont néanmoins soumises, sauf les cas de force majeure, aux dispositions des articles 1 à 22.

Travaux neufs, approbation des devis.

Art. 24. — Les travaux neufs exécutés par voie d'entreprise pour les bâtiments de l'État ne peuvent avoir lieu qu'après l'approbation des devis qui en déterminent la nature et l'importance.

Devis dépassés, honoraires.

Art. 25. — Conformément aux dispositions de l'article 9 de la loi du 15 mai 1858, il ne sera accordé aucun honoraire ni indemnité aux architectes chargés de travaux au compte de l'État, pour les dépenses qui excéderaient les devis approuvés.

Tabacs.

Art. 26. — Le mode d'approvisionnement des tabacs exotiques employés par l'administration est déterminé par un règlement spécial.

Justification des travaux et fournitures.

Art. 27. — Les cahiers des charges, marchandises, traités ou conventions à passer pour les services du matériel doivent toujours exprimer l'obligation, pour tout entrepreneur ou fournisseur, de produire les titres justificatifs de ses travaux, fournitures et transports dans un délai déterminé sous peine de déchéance.

Colonies.

Art. 28. — Les dispositions des articles 1 à 25 ne sont pas applicables aux marchés passés

aux colonies ou hors du territoire de la France et de l'Algérie.

Guerre.

A partir de l'ordre de mobilisation, les dispositions du présent décret cessent d'être obligatoires pour les départements de la guerre et de la marine.

Dispositions générales.

Art. 29. — Sont et demeurent abrogés l'ordonnance du 4 décembre 1886 et les articles 68 à 81 du décret du 31 mai 1862, portant règlement sur la comptabilité publique, ainsi que toutes les dispositions contraires au présent décret.

Art. 30. — Le ministre des finances et tous les autres ministres sont chargés, chacun en ce qui le concerne, de l'exécution du présent décret, qui sera inséré au *Journal officiel* et au *Bulletin des Lois*.

Légalement, les adjudications des travaux communaux doivent toutes être faites par le maire, assisté de deux membres du conseil municipal désignés d'avance ou, à défaut, appelés dans l'ordre du tableau.

Les certificats de capacité que doivent présenter les entrepreneurs soumissionnaires sont délivrés par les hommes de l'art. La loi ne dit pas de quelle autorité doivent émaner les certificats, cependant ces certificats doivent être délivrés par des hommes compétents : architectes ou ingénieurs.

Souvent le cahier des charges précise par qui doit être attestée la capacité des soumissionnaires. Toute latitude à cet égard est laissée aux fonctionnaires chargés de procéder à l'adjudication ; ils ont aussi, en ce qui concerne la capacité des concurrents et la valeur des certificats, un pouvoir discrétionnaire. Il a été jugé autrefois, et depuis le Conseil d'État a toujours décidé que la décision prise par les administrateurs à ce sujet constitue un acte de pure administration qui n'est pas susceptible d'être déféré à la juridiction contentieuse.

Lorsque l'administration a appelé les concurrents à l'adjudication, lorsqu'elle a formulé les conditions du concours, elle prend envers tous l'obligation d'observer les formes prescrites et de donner la préférence à celui d'entre eux qui présentera le plus fort rabais, en réunissant d'ailleurs toutes les conditions requises.

La jurisprudence a depuis longtemps adopté cette doctrine et le Conseil d'État a toujours fait droit aux demandes des soumissionnaires injustement évincés.

Lorsque l'adjudication n'est pas approuvée, le concurrent qui croit devoir réclamer doit présenter sa réclamation à l'autorité chargée de ratifier l'adjudication. Si les observations présentées sont reconnues valables, l'adjudication n'est pas approuvée et il est procédé à une nouvelle adjudication dans les formes voulues.

Si l'adjudication est approuvée par l'autorité compétente, le concurrent a le droit d'attaquer cette décision par la voie contentieuse devant le Conseil d'État pour en obtenir l'annulation.

Il appartient au Conseil de préfecture d'apprécier si les conditions dans lesquelles l'adjudication s'est produite répondent aux prescriptions du cahier des charges et si l'entrepreneur évincé de l'adjudication doit être indemnisé au cas où le marché ne lui a été enlevé qu'en violation de ces prescriptions; en conséquence, les questions d'interprétation du marché, que peut faire naître l'adjudication, rentrent à ce titre dans sa compétence (V. Arsène Périer, *Des Conseils de préfecture*, t. I, n° 299).

Le recours contre la décision des autorités chargées de procéder à une adjudication n'est recevable que dans les trois mois de la date de l'adjudication ou de son approbation (Décision du 22 juillet 1806; — L. du 11 juin 1859).

Le décret du 19 novembre 1882 ne dit pas quelles sont les personnes aptes à se présenter aux adjudications de travaux publics; le cahier des clauses et conditions générales ne le dit pas davantage; il faut donc en conclure que ceux-là seuls qui sont déclarés incapables par la loi ne peuvent être admis aux adjudications.

Cependant, l'article 2 du cahier du service du génie déclare les mineurs inadmissibles, même lorsqu'ils sont émancipés; il en est de même des majeurs pourvus d'un conseil judiciaire et des septuagénaires.

Les étrangers peuvent se présenter aux adjudications des travaux publics, toutefois, le

cahier du ministère de la guerre les déclare incapables à moins que, légalement établis en France, ils ne soient pourvus d'une autorisation spéciale délivrée par le ministre.

Volontaire. — L'adjudication volontaire est celle que fait aux enchères un individu, sans y être contraint par ses créanciers.

Judiciaire. — L'adjudication judiciaire ou forcée est celle qui a lieu par suite d'une décision de la justice.

La procédure, en matière d'adjudication judiciaire, est contenue au titre XII : *De la Saisie immobilière* (Loi du 2 juin 1841) du Code de procédure civile. H. Rayon.

AÉRAGE. — V. Ventilation.

AFFAISSEMENT. — V. Responsabilité.

AFFICHAGE. — L'affichage est réglé par la loi du 29 juillet 1881.

Loi du 29 *juillet* 1881.

Art. 15. — Dans chaque commune, le maire désignera, par arrêté, les lieux exclusivement destinés à recevoir les affiches des lois et autres actes de l'autorité publique.

Il est interdit d'y placarder des affiches particulières.

Les affiches des actes émanés de l'autorité seront seules imprimées sur papier blanc.

Toute contravention aux dispositions du présent article sera punie des peines portées en l'article 2.

Art. 16. — Les professions de foi, circulaires et affiches électorales pourront être placardées, à l'exception des emplacements réservés par l'article précédent, sur tous les édifices publics autres que les édifices consacrés aux cultes, et particulièrement aux abords des salles de scrutin.

Art. 17. — Ceux qui auront enlevé, déchiré, recouvert ou altéré, par un procédé quelconque, de manière à les travestir ou à les rendre illisibles, des affiches apposées par ordre de l'administration dans les emplacements à ce réservés, seront punis d'une amende de 5 fr. à 15 fr.

Si le fait a été commis par un fonctionnaire ou un agent de l'autorité publique, la peine sera d'une amende de 16 fr. à 100 fr., et d'un emprisonnement de six jours à un mois, ou de l'une de ces deux peines seulement.

Seront punis d'une amende de 5 fr. à 15 fr., ceux qui auront enlevé, déchiré, recouvert ou altéré par un procédé quelconque, de manière à les travestir ou à les rendre illisibles, des affiches électorales émanant de simples particuliers, apposées ailleurs que sur les propriétés de ceux qui auront commis cette lacération ou altération.

La peine sera d'une amende de 16 à 100 fr. et d'un emprisonnement de six jours à un mois ou de l'une de ces deux peines seulement si le fait a été commis par un fonctionnaire ou agent de l'autorité publique, à moins que les affiches n'aient été apposées dans les emplacements réservés par l'article 15.

L'article 16 de la loi du 29 juillet 1881, qui prohibe l'affichage des placards électoraux sur les édifices consacrés au culte, n'édicte aucune sanction pénale à l'appui de cette prohibition.

Le propriétaire auquel l'article 17, § 3, de la loi du 29 juillet 1881, reconnaît expressément le droit de lacérer ou d'enlever les affiches apposées contre son gré, sur les maisons ou édifices qui lui appartiennent, peut exercer ce droit par lui-même ou par autrui.

Le tiers qui exécute le mandat qu'un propriétaire lui a donné, d'enlever toutes les affiches sur sa maison, ne commet donc aucune contravention.

L'article 17, § 3, de la loi du 29 juillet 1881 qui punit la lacération des affiches électorales ne fait aucune distinction entre les affiches imprimées ou manuscrites, revêtues d'une ou plusieurs signatures, ou anonymes ; il protège également tous les placards relatifs aux élections.

Et le jugement, qui constate que la lacération de ces affiches a été opérée avec l'intention d'empêcher les habitants d'en prendre connaissance, caractérise suffisamment la contravention à l'article précité.

Le fait de lacération d'affiches électorales ne peut tomber sous le coup de l'article 17 de la loi du 29 juillet 1881, qu'autant que l'auteur de la lacération a agi avec une intention malveillante.

Le fait pour le propriétaire d'enlever ou de lacérer les affiches électorales émanant de simples particuliers, apposées sur sa propriété, ne constitue pas une contravention punissable. Il n'y a pas à distinguer si le propriétaire habite ou n'habite pas sa propriété, si elle est ou non occupée par des locataires et si ces derniers avaient ou non donné leur consentement à l'opposition des affiches lacérées.

Si, dans le cas où un immeuble est loué à plusieurs, le propriétaire seul a la faculté de lacérer ou d'enlever les affiches électorales, apposées contre son gré sur ledit immeuble, il n'en est pas de même dans le cas où un locataire unique a la jouissance entière d'une maison en construction. — Dans ce cas, l'exercice du droit du locataire unique se substitue au droit du propriétaire par la volonté présumée de celui qu'il représente.

En conséquence, ne commet aucune contravention le locataire qui lacère ou fait enlever les affiches électorales apposées contre son gré sur les murs de la maison dont il a la jouissance entière.

L'article 17 de la loi du 29 juillet 1881, qui punit la lacération des affiches électorales, n'est pas applicable lorsque cette lacération ne portant que sur une minime étendue de l'affiche et sur une partie insignifiante, ne l'a en aucune façon rendue illisible et a laissé intact son texte.

La loi du 29 juillet 1881 en établissant la liberté de l'affichage et en abrogeant toutes les dispositions antérieures sur la matière, a fait disparaître le droit de réglementation, résultant pour l'autorité municipale des lois des 14-22 décembre 1789, 16-24 août 1790 et 19-22 juillet 1791.

L'autorité préfectorale ne saurait davantage emprunter aux lois précitées, à un titre quelconque le pouvoir de réglementation des affiches.

La loi du 29 juillet 1881 a laissé subsister les dispositions fiscales de l'affichage. Le fait d'avoir apposé dans un lieu public des affiches peintes, sans avoir préalablement acquitté les droits, est passible des peines portées par l'article 30 de la loi du 8 juillet 1852.

L'article 68 de la loi du 29 juillet 1881 a abrogé la disposition de l'article 3 du décret du 25 août 1852, qui prescrivait, avec l'obtention préalable d'un permis de l'autorité municipale, l'indication du numéro du permis sur chaque exemplaire de l'affiche.

Mais il n'a pas abrogé la disposition du même article, prescrivant l'inscription d'un numéro d'ordre sur chaque exemplaire de l'affiche au moment où il est placardé; cette disposition n'ayant aucun rapport avec la liberté de l'affichage et ne constituant pas une mesure préventive, mais étant d'ordre purement fiscal et n'ayant d'autre but que de faciliter la surveillance des agents chargés d'assurer la répression de la fraude.

Le propriétaire frappé d'alignement, qui a reculé sa maison à l'alignement nouveau, conserve, malgré l'indemnité payée par la ville pour le terrain retranché, la co-propriété des murs mitoyens avec les maisons voisines, en saillie sur l'alignement; en conséquence il a le droit d'interdire à la ville la location de la surface de ces murs, pour y apposer des affiches.

Les affiches apposées à l'intérieur des maisons ou établissements publics sont exemptes du timbre ; il en est de même des affiches distribuées à la main, qu'elles soient imprimées ou manuscrites. (Art. 12, loi du 27 juin 1857.)

Aux termes d'une instruction préfectorale sur l'affichage des murs pignons du 13 septembre 1861 (Préfecture de la Seine), le tarif applicable aux murs pignons a été fixé de la manière suivante.

Pour les murs pignons assis sur des terrains d'une valeur au-dessous :

de 100 fr. —	0 50	par mètre	et par an.
de 101 fr. à 200	0 75	—	—
de 201 fr. à 300	1 »	—	—
de 301 fr. à 400	1 50	—	—
de 401 fr. à 500	2 »	—	—
de 501 fr. à 600	2 50	—	—
de 601 fr. et au-dessus	3 »	—	—

Voir Expropriation. H. Ravon.

AFFOUILLEMENT. — V. Fondations.

AGNOLO (Baccio d'), architecte et sculpteur florentin, né vers 1460, mort vers 1543. Vasari nous dit que Baccio d'Agnolo se consacra d'abord à la marqueterie; il fit les stalles du

chœur de Santa-Maria Novella, les sculptures de l'orgue de la même église, puis se rendit à Rome où il étudia l'architecture.

De retour à Florence, il fut employé aux grands travaux du palais, construisit le palais de Giovanni Bartolini, puis la villa Borgherini et une quantité de maisons richement décorées; il donna les plans de l'église de San-Giuseppo-da-Santo-Nofri, et éleva les campaniles de Santo-Spirito et Santo Miniato.

Il eut trois fils, Giuliano, Filippino et Domenico, qui exercèrent l'art de la sculpture en bois; pourtant Giuliano s'adonna plus particulièrement à l'architecture, et succéda à son père dans la conduite de tous les travaux qu'il avait laissés inachevés; il construisit plusieurs palais et villas remarquables, et trouva, plus tard, un rival en son frère Domenico qui se livra aussi à l'étude de l'architecture.

M. D. S.

AGORA. — Nom que portait en Grèce et dans les pays de civilisation grecque la place publique qui servait aux réunions politiques ou commerciales. L'agora correspondait exactement au forum des Romains. Là se tenaient les assemblées du peuple; quelquefois aussi on y rendait la justice. En général elle était bordée d'édifices divers, temples, portiques, statues. Malheureusement il ne nous reste rien de ces anciens monuments, et l'emplacement même des anciennes agoras est fort difficile à retrouver.

Certaines villes possédaient deux agoras, l'une plus spécialement destinée aux assemblées, l'autre réservée au commerce.

L'agora d'Athènes était située au pied de l'acropole et mesurait 300 mètres de large sur 450 de long.

AJUTAGE. — On donne le nom d'ajutage à la tubulure dont on coiffe un orifice pour en modifier le débit. L'ajutage est rentrant ou, plus généralement, saillant; il présente la forme, soit d'un cylindre, soit d'un cône convergent ou divergent. Sa longueur doit être assez faible pour ne pas réduire d'une façon sensible la vitesse d'écoulement du liquide, aussi ne dépasse-t-elle généralement pas plus de trois fois le plus grand diamètre.

Avant de considérer les effets des différents ajutages, il est nécessaire de rappeler ce qui se passe dans un orifice à mince paroi.

On sait que la vitesse d'écoulement v est alors très sensiblement donnée par la formule $v = \sqrt{2gh}$; h étant la hauteur de la charge d'eau sur le centre de gravité de l'orifice de section ω; et g, l'accélération due à la pesanteur, étant égale à 9^m81.

On voit (Fig. 1) que la convergence des filets liquides à la sortie produit une contraction de la veine qui a sa section minima à une distance de l'orifice à peu près égale à la plus grande dimension de celui-ci.

Si on adopte pour unité la section ω de l'orifice, on prendra 0.62 comme section minima de la veine, et alors le débit Q d'un orifice en mince paroi, circulaire ou rectangulaire, sera obtenu au moyen de la formule :

$$Q = 0.62\,\omega\,\sqrt{2gh}.$$

Lorsque l'orifice est pratiqué dans une paroi d'une certaine épaisseur, 0^m005 au moins, on obtiendra la même dépense, à quelques centièmes près, en évasant l'ouverture suivant la forme du jet en mince paroi.

Considérons maintenant l'ajutage rentrant. L'orifice est garni intérieurement d'une tubulure cylindrique à arêtes tranchantes dont la longueur égale le diamètre (Fig. 2). Il se

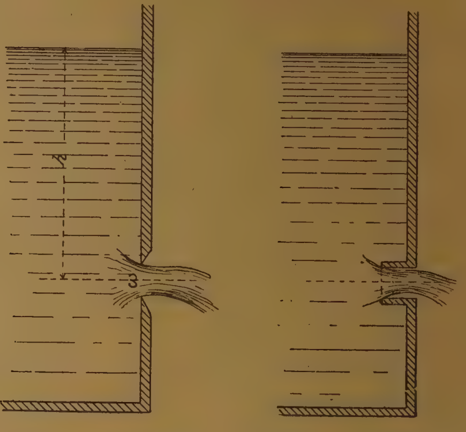


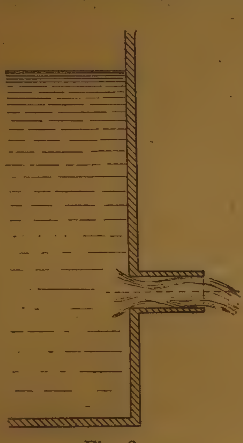
Fig. 1. — Orifice en mince paroi.

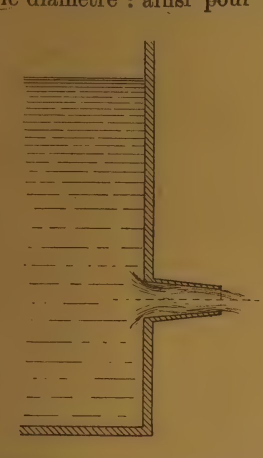
Fig. 2. — Ajutage rentrant.

produit alors une contraction plus grande que dans le cas précédent Le débit de cet ajutage, connu aussi sous le nom d'ajutage de Borda, est représenté par la formule $Q = 0.50\ \omega \sqrt{2gh}$. On a recours à cet ajutage quand on veut obtenir un jet bien régulier, dans les jets d'eau, par exemple.

Les ajutages saillants, cylindriques ou coniques donnent un écoulement à gueule bée. Le coefficient, dont il faut affecter le débit théorique, porte alors sur la vitesse et non plus sur la section.

Si nous considérons le liquide traversant un ajutage cylindrique (Fig. 3), nous voyons se produire à l'entrée une dépression qui résulte de l'entraînement de l'air et qui atteint $^3/_4$ de la charge (expérience de Venturi); la veine s'élargit ensuite et sort à plein tuyau; cet élargissement brusque détermine une diminution de vitesse à la sortie. Pour cet ajutage, la valeur moyenne du coefficient de réduction du débit est 0.82. Elle diminue sensiblement quand la longueur dépasse trois fois le diamètre : ainsi pour des longueurs de 12, 24, 36, 48, 60 diamètres, on a trouvé respectivement les nombres 0.77 ; 0.73 ; 0.68 ; 0.63 et 0.60. La perte de charge qui correspond à la diminution de vitesse est le $^1/_3$ de la charge totale; elle peut aussi être représentée par la moitié de la hauteur correspondante à la vitesse du liquide à la sortie de la tubulure.


Fig. 3.
Ajutage cylindrique.


Fig. 4. — Ajutage conique convergent.

Les ajutages coniques débitent plus que les précédents.

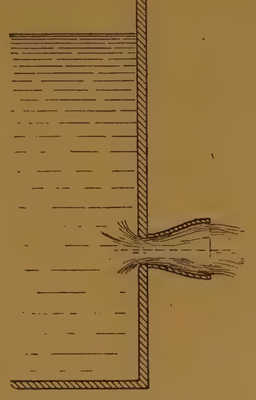
Dans l'ajutage conique convergent (Fig. 4), il se produit, à l'entrée et à la sortie, des contractions qui varient suivant l'angle du cône.

La table suivante donne les valeurs du coefficient m de dépense pour différentes valeurs α de cet angle.

α	m	α	m
0°	0.829	14°28....	0.941
3°10....	0.895	19°28....	0.924
7°52....	0.929	23°0	0.913
10°20....	0.938	29°58....	0.896
12°4	0 942	40°20....	0.867
13°24....	0.946	48°50....	0.847

La dépense maxima se produit donc quand les génératrices du cône font entre elles un angle de 13°24.

L'ajutage conique divergent est peu employé. On le raccorde généralement avec un ajutage qui présente la forme de la veine sortant du réservoir (Fig. 5). Il faut que les dimensions soient déterminées pour l'écoulement à plein tuyau si on veut que le débit se rapproche du débit théorique $Q = \Omega \sqrt{2gh}$, Ω étant la section à la sortie.


Fig. 5. — Ajutage conique divergent.

E. Boudin.

ALAVOINE (Jean-Antoine), architecte, né à Paris en 1778, mort à Paris le 13 novembre 1834 Il fut élève de l'ingénieur Dumas et des architectes Faivre et Thibault. L'Italie et l'Espagne l'attiraient, il y passa plusieurs années de sa jeunesse, et ne se fixa à Paris qu'en 1807. Cellerier qui construisait alors le théâtre des Variétés se l'adjoignit comme inspecteur, ou plutôt comme collaborateur. Son nom parut au livret du Salon en 1808, 1810 et 1814.

Le 2 décembre 1808, on avait posé la première pierre d'une fontaine monumentale

sur l'emplacement de la Bastille, Cellerier en avait imaginé la composition; à la mort de cet architecte, en 1814, ce fut Alavoine, son inspecteur, qu'on chargea d'exécuter les travaux. Celui-ci fit établir un modèle en charpente, armé de fer et recouvert de plâtre, représentant le fameux *éléphant de la Bastille*, resté légendaire; la sculpture en avait été confiée au sculpteur Bridan. Ce modèle avait environ 17 mètres de long sur 15 mètres de haut, y compris la tour qui surmontait le pachyderme décoratif; on en différa l'exécution définitive; l'architecte composa, alors, quatorze projets différents, pour une fontaine d'un caractère moins massif. Survinrent les événements de 1830, et l'érection de la colonne actuelle fut décidée; le 27 juillet 1831, Louis-Philippe posa la première pierre de ce monument conçu et commencé, pour ses fondations par Alavoine, étudié à nouveau et terminé par Duc.

La flèche en fonte de fer de la cathédrale de Rouen, qui a remplacé l'ancienne flèche en bois détruite par la foudre, en 1824, est aussi l'œuvre de l'architecte Alavoine et ce n'est pas la meilleure.

Il fit quelques travaux à l'église St-Denis, à la cathédrale de Séez, éleva le piédestal de la statue de Louis XIV sur la place des Victoires. Décoré de la Légion d'honneur en 1825, il fut nommé architecte de la ville, puis architecte des bâtiments civils en 1827, des archives nationales, en 1830, et du Conservatoire des Arts et Métiers en 1833.

M. D. S.

ALBERTI (Léon-Battista), architecte, écrivain, peintre, sculpteur et médailleur italien. Il naquit le 18 février 1404 à Gênes, et mourut à Rome, au mois d'avril 1472.

« D'une famille illustre de Florence, fils naturel de Lorenzo Alberti et de Margherita di Messer Piero Benini, Léon Battista devait, dès son enfance, expier l'ardeur avec laquelle ceux de sa race avaient soutenu la lutte contre les Albizzi, dans les rudes querelles des blancs et des noirs qui ensanglantèrent Florence au XIVe siècle. » Ainsi s'exprime M. Charles Yriarte, au début de sa remarquable étude sur cet artiste. Ce fut en exil, à Venise, qu'il naquit, à l'aurore du XVe siècle; il n'obtint la révocation du bannissement qui pesait sur lui, qu'à l'âge de vingt-quatre ans, grâce à l'intercession du pape Martin V. Elevé pour la lutte et la souffrance, Léon Battista devint habile, entre tous, dans les exercices du corps, et acquit dans les écoles de Bologne une supériorité intellectuelle qui se manifesta de bonne heure. Il n'avait pas encore vingt ans qu'il publiait sous le nom d'emprunt de *Lepidus comicus* une comédie latine intitulée *Philadoxeos*, qui mit en déroute l'érudition des plus savants. En 1428 seulement il parut à Florence, se révélant « comme un homme avide de tout connaître et de tout apprendre, un tempérament fécond et généreux, doué d'aptitudes multiples, un précurseur de Léonard de Vinci ». Poète, savant et artiste, il alignait les vers latins et les calculs mathématiques, étudiait le cours des astres et les proportions des monuments antiques.

Vers 1430, Alberti accompagne l'Albergati à la cour de France, en Bourgogne, en Allemagne et à Bâle, puis revient à Rome, au milieu des troubles soulevés par la mort du pape Martin V; il suit Eugène IV à travers l'Italie, rentre à Florence, compose, en 1435, son livre *De Picturâ*, basé sur l'emploi des quatre couleurs élémentaires; en 1437, nous le trouvons à Bologne, où il écrit des pages éloquentes : *De jure civili* (*Del Diritto*); en 1437, nous le trouvons à Ferrare, rédigeant la *Vie des Martyrs*. Jusqu'à l'année de la rentrée d'Eugène IV à Rome, la littérature fut l'objet constant des études d'Alberti, mais depuis cette époque, il donna la préférence à l'architecture; à partir du pontificat de Nicolas V, en 1447, il fut avec Bernardo Rosellino le grand directeur de tous les travaux d'art accomplis à Rome. Sigismond Malatesta l'attira, quelque temps, à Rimini, pour construire le fameux temple qui devait consacrer le nom de la belle Isotta uni à celui du guerrier protecteur de la papauté. Cependant Alberti, rappelé par Nicolas V, dut laisser la direction des travaux de cet édifice à Matteo Pasti, le célèbre médailleur.

En 1452, il présenta au pape Nicolas V le manuscrit de son fameux livre intitulé : De re

ÆDIFICATORIA, ouvrage très important et fort apprécié, publié seulement après sa mort, en 1485, par les soins de son frère Bernardo. La dédicace de l'éditeur *Ange Politien* est adressée à Laurent le Magnifique, elle contient l'éloge d'Alberti. Il en existe une traduction française intulée : L'ARCHITECTURE ET ART DE BIEN BASTIR, *du seigneur Léon-Baptiste Albert, gentilhomme florentin, divisée en dix livres, traduicts du latin en françois par deffunct Jean Martin, Parisien....... A Paris. Jacques Kerner...* 1553. 1 vol. in-folio, orné de nombreuses gravures sur bois. Il en a été donné aussi deux traductions italiennes ; la première, en 1549, par Pietro Lauro ; la seconde, en 1550, par Cosimo Bartoli. « Les grands travaux de Florence et ceux qui devaient assurer à l'Alberti la gloire et la renommée ne furent exécutés qu'après le premier séjour à Rome, écrit M. Charles Yriarte. Il construisit d'abord Saint Pancrace pour Cosme Rucellaï, puis il dessina la belle façade de Santa Maria-Novella. A côté de Brunelleschi auquel on avait confié la construction de l'hôpital des Innocents de la place de l'Annunziata, il décora l'intérieur de l'église du même nom, dessinant la tribune, la chapelle et les coupoles. C'est le moment de son plus long séjour à Florence, il vécut là dans l'intimité de Laurent de Médicis. Louis de Gonzague fournit à l'Alberti une seconde occasion d'affirmer ses idées en architecture, en lui confiant le soin de diriger à Mantoue l'érection d'une basilique dédiée à saint André. L'Alberti a donné là sa formule, et Saint-André, comme le temple de Rimini, offre un des premiers exemples du retour à l'architecture classique. » — Saint André ne fut commencé que peu de jours avant sa mort, en 1572 ; la construction en fut dirigée par Lucca Fancelli de Settignano.

Léon-Battista Alberti doit être regardé comme l'un des plus grands architectes de l'Italie, son influence a été considérable sur l'art de la renaissance italienne ; le palais qu'il construisit à Florence, pour Rucellaï, est pour ainsi dire le prototype de l'habitation moderne ; la forteresse fait place à la demeure fastueuse, où le jour et la lumière arrivent par de nombreuses et vastes baies, c'est une véritable rénovation de l'architecture civile. Le rôle d'Alberti comme ordonnateur général des travaux à la cour de Rome a été contesté ; cependant M. Eugène Müntz fait judicieusement remarquer que si le nom de Léon-Battista Alberti ne se trouve pas sur la liste des maîtres payés au mois ou à la journée, c'est que les bénéfices ecclésiastiques dont il avait été investi lui tenaient lieu de traitement. Alberti avait, en effet, obtenu la prélature ; en 1447, il reçut la dignité de chanoine et le titre de prélat del Borgo S. Lorenzo et de S. Martino a Gangalandi ; Pie II lui continua les faveurs dont il jouissait auprès de Nicolas V, et le nomma secrétaire des lettres apostoliques.

On a plusieurs portraits de l'Alberti, d'abord la belle médaille de Matteo Pasti, dont le revers porte un œil ailé, avec la devise *Quid tum*, entourée d'un laurier ; une reproduction agrandie de cette médaille dans l'Eglise de San Francesco de Rimini ; un médaillon ovale en hauteur de 0.155 de hauteur sur 0.120 de largeur, au musée du Louvre, avec l'inscription L. BAP. (portrait qu'on suppose représenter l'Albert et être son œuvre, mais rien n'est plus contestable), et enfin la gravure de l'édition française de l'*Art de bâtir* publiée par Jean Martin que nous reproduisons ici, et qui a dû être tracée d'après un document authentique.

M. D. S.

ALEOTTI (GIOVANNI-BATTISTA), architecte et ingénieur, né à Ferrare, mort en 1630. Il construisit la citadelle de Ferrare, suivant l'ordre de Clément VII, ainsi que plusieurs monuments, palais et théâtres à Mantoue, Modène, Parme et Venise. M. D. S.

ALESSI (GALEAZZO), architecte, né à Pérouse en 1500, mort en 1572. Il fut l'élève de Giovanni Battista Caporali, et reçut les conseils de Michel Ange, pendant son séjour à Rome. Il acheva la citadelle de Pérouse commencée par San-Gallo ; puis alla à Gênes dont il rectifia le plan, édifia sur la colline de Carignan une église à la Vierge, répara la cathédrale, et entoura le port de Gênes d'une ligne de portiques. Galeazzo Alessi bâtit plusieurs pa-

lais aux environs de Gênes pour les Grimaldi, les Giustiniani et le prince Doria. Il construisit à Bologne la grande porte du palais public ; à Milan, l'église de Saint-Victor, la façade de l'église de Saint-Celse et la grande salle du Change. Comblé d'honneurs par le roi de Portugal et le roi d'Espagne, Alessi séjourna quelque temps à la cour de ce dernier. Il revint ensuite à Pérouse et servit les intérêts de sa ville natale auprès du Pape Pie V. Ce fut lui qui donna les plans du monastère et de l'église de l'Escurial, mais son grand âge ne lui permit pas de retourner en Espagne, pour faire exécuter son projet. Le biographe Francesco Milizia parle de cet architecte dans les termes les plus élogieux. M. D. S.

ALGARDI (Allessandro), dit l'Algarde, architecte et sculpteur, né à Bologne en 1602. Il eut pour maître Louis Carrache qui lui apprit à dessiner et à modeler. Dans sa jeunesse il fut attaché à la cour du duc de Mantoue, mais, alla bientôt à Rome, pour étudier les monuments de l'antiquité.

A l'âge de quarante ans il était considéré non seulement comme un habile sculpteur mais aussi comme un architecte de mérite. La fameuse villa Pamphili, avec ses fontaines et ses décorations de toutes sortes, fut l'œuvre d'Algardi; il fit aussi le grand autel de l'église Saint-Nicolas de Tolentino que les italiens considéraient comme un chef-d'œuvre, et la façade de l'église de Saint Ignace. Le pape Innocent X le créa chevalier du Christ et lui fit présent d'un collier d'or de la valeur de trois cents écus, pour honorer son talent. L'Algarde mourut à Rome en 1654, à l'âge de cinquante-deux ans. M. D. S.

ALIGNEMENT. — L'alignement est une servitude d'utilité publique : c'est la ligne sur laquelle doivent être établies les constructions en bordure de la voie.

La délivrance des alignements dépend de la classification de la voie sur laquelle l'alignement est demandé.

En matière de petite voirie, c'est-à-dire pour les rues, places et autres voies publiques, dépendant du domaine communal, et pour les chemins vicinaux ordinaires, l'alignement est délivré par le maire.

Pour les chemins vicinaux de grande communication, l'alignement est délivré par le préfet.

Sur les routes nationales et départementales, c'est-à-dire en matière de grande voirie, l'alignement est délivré par le préfet.

Une circulaire ministérielle du 12 mai 1869, expose la jurisprudence en matière d'alignement, en voici les termes :

Monsieur le Préfet. — La jurisprudence du Conseil d'État a, dans ces derniers temps, consacré, en matière d'alignements, des principes qu'il m'a paru utile de signaler à votre attention.

Pour en bien déterminer le sens et la portée, il convient de rappeler avant tout quelques points fondamentaux.

Les anciens édits et règlements maintenus par la loi des 19-22 juillet 1791, article 29, interdisent à tout propriétaire d'élever des constructions le long et joignant la voie publique, sans avoir préalablement obtenu l'autorisation et l'alignement.

Les règles relatives aux alignements individuels, soit quant aux alignements eux-mêmes, soit quant à l'autorité chargée de les délivrer, varient suivant le caractère des voies publiques, et selon qu'il existe ou non des plans régulièrement approuvés.

Les administrateurs appelés à donner des alignements individuels sont : 1° pour la grande voirie et pour les chemins vicinaux de grande communication, le préfet de l'arrondissement chef-lieu, et le sous-préfet dans les autres; 2° le maire, pour les rues, places et autres voies publiques dépendant du domaine communal.

Ces distinctions bien comprises donnent la solution de toutes les questions de compétence sur la matière. Ainsi, si une maison se trouve placée à la fois à l'angle d'une route impériale ou départementale et d'une rue, l'alignement doit être demandé pour chacune des façades à une autorité différente; si une route n'absorbe pas toute la largeur de la rue ou place qu'elle emprunte, c'est au maire qu'il appar-

tient de délivrer l'alignement, pourvu toutefois qu'il y ait, en dehors de la traverse, une voie municipale.

Alignements individuels. — Cas où il n'existe pas de plan arrêté.

Jusqu'à ces dernières années, il avait été admis que les fonctionnaires compétents, pour délivrer les alignements pouvaient, en l'absence d'un plan régulièrement approuvé de la voie publique, faire avancer ou reculer les constructions riveraines.

Ce pouvoir leur était attribué en vertu de l'édit de décembre 1607, qui a chargé le grand voyer et ses commis « de pourvoir à ce que « les rues s'embellissent et élargissent au « mieux que faire se pourra ».

Un avis des comités réunis de législation et de l'intérieur du Conseil d'État, en date du 3 avril 1824, avait, en outre, reconnu qu'il appartenait aux maires, même en l'absence d'un plan d'alignement, de délivrer des alignements individuels entraînant l'élargissement et le rétrécissement de la voie publique, sauf recours au préfet, et, successivement, devant le ministre de l'intérieur et le Conseil d'État.

Cette jurisprudence était enfin confirmée par les arrêts de la Cour de cassation et du Conseil d'État, lorsque, le 5 avril 1862, un décret rendu au contentieux, sur le pourvoi du sieur Lebrun, a complètement modifié la règle suivie jusqu'alors.

En l'absence d'un plan d'alignement, les propriétaires sont toujours tenus, aux termes de ce décret, de demander l'alignement pour construire le long des rues et places ; mais les maires ne peuvent plus délivrer cet alignement de manière à procurer l'élargissement de la voix publique. L'alignement doit toujours être donné suivant les limites actuelles de la voie publique, et par conséquent les maires ne peuvent refuser aux propriétaires la permission d'élever les nouveaux bâtiments sur les vestiges de ceux qui ont cessé d'exister. Un décret postérieur, en date du 21 mai 1867 (Cardeau), a appliqué la même doctrine dans une affaire où le maire avait donné un alignement qui avait pour résultat de réduire la largeur d'une place publique.

En d'autres termes, il n'est plus possible d'opérer l'élargissement et la régularisation des voies urbaines que par l'application des servitudes de voirie résultant des plans partiels ou généraux d'alignement, ou bien au moyen de l'expropriation pour cause d'utilité publique.

Le Conseil d'État a pensé qu'en réalité le maire ne pouvait pas délivrer, en connaissance de cause, un alignement individuel, ayant pour objet de modifier l'état de la voie publique, sans faire étudier un plan au moins pour la rue ou la portion de rue le long de laquelle il s'agit de construire. Or, il lui a paru plus conforme au texte et à l'esprit de la législation, notamment des articles 19 et 20 de la loi du 18 juillet 1837, et nécessaire pour la sauvegarde de tous les intérêts, que ce plan fût préalablement soumis à une enquête, à la délibération du conseil municipal et à l'approbation de l'autorité supérieure.

Cette nouvelle doctrine a été constamment maintenue depuis 1862 (Cons. d'Ét. 5 mai 1865, Gibaud). Elle a été étendue à la grande voirie (10 février 1865, Saumartin, et 25 mars 1867, Vallerau), et appliquée enfin à la voirie vicinale (31 mars 1865, Poncelet).

J'appelle, Monsieur le Préfet, votre attention particulière sur la dernière de ces affaires. En rapprochant l'arrêt Poncelet des conclusions du commissaire du gouvernement reproduites au Recueil des arrêts au contentieux, vous reconnaîtrez que pour assujettir les propriétés privées aux servitudes de voirie, il ne suffit pas que le chemin joignant ces propriétés soit classé comme chemin vicinal, ni même que sa largeur ait été indiquée d'une manière expresse.

Alignements individuels. — Cas où il existe un plan.

Pour faciliter l'exécution de la mission confiée aux agents de la voirie par les anciens règlements, notamment par l'édit de 1607 ci-dessus mentionné, et peut-être aussi pour garantir les citoyens contre l'arbitraire des

décisions de ces agents, on reconnut plus tard la nécessité de faire dresser des plans des voies publiques. L'arrêt du conseil du roi du 17 février 1665 ordonna la rédaction de ces plans pour les routes entretenues aux frais de l'État; les lettres patentes du 10 avril 1783 prescrivirent ensuite la levée du plan général des rues de Paris. Cette mesure a été étendue à toutes les villes par la loi du 16 septembre 1807, article 52. Enfin, la confection du plan d'alignement des communes constitue aujourd'hui une dépense obligatoire, aux termes de l'article 30 de la loi du 18 juillet 1836.

Nonobstant ces diverses dispositions législatives, un grand nombre de communes ne possèdent pas encore de plans généraux d'alignement. Il ne vous échappera pas, Monsieur le préfet, qu'en présence de la nouvelle jurisprudence du Conseil d'État en matière d'alignements individuels, il est d'un intérêt capital de combler cette lacune regrettable. J'incline même à croire que cette jurisprudence n'a été adoptée qu'en vue de hâter la confection des plans généraux.

S'il existe un plan régulièrement approuvé de la voie le long de laquelle une permission de construire est sollicitée, l'alignement individuel doit être donné conformément à ce plan.

De l'approbation des plans partiels ou généraux d'alignement.

L'autorité à laquelle il appartient d'approuver les plans d'alignement est différente, suivant le caractère des voies auxquelles ils s'appliquent. Un décret impérial est nécessaire en matière de grande voirie (routes impériales et départementales). Il l'était également autrefois pour les rues des villes; mais, depuis le décret législatif du 25 mars 1852 sur la décentralisation administrative, un arrêté préfectoral est suffisant. Enfin, c'est encore le préfet qui est charger d'arrêter les plans des chemins vicinaux de toute catégorie.

Lorsqu'un projet de plan d'alignement de voirie urbaine a été dressé, soit qu'il s'agisse d'un plan partiel, c'est-à-dire du plan d'une ou de plusieurs rues ou portions de rue, soit qu'il s'agisse du plan général de toutes les rues et places de la commune, la première formalité à remplir est de le soumettre à la délibération du conseil municipal; il est ensuite procédé à une enquête, et l'approbation préfectorale survient enfin, s'il y a lieu. La circulaire du 5 mai 1852 et les autres instructions ministérielles contiennent à cet égard des indications précises auxquelles vous voudrez bien vous reporter.

A l'époque où la sanction du gouvernement était indispensable pour l'homologation des plans de voirie urbaine, il avait paru quelquefois nécessaire, par suite des observations du conseil général des bâtiments civils, auquel ces plans étaient soumis, d'apporter des modifications aux alignements proposés par les administrations communales. Consultés au sujet de ces modifications, les conseils municipaux en reconnaissaient le plus souvent l'opportunité. Il leur arrivait cependant de se refuser à l'admettre. Dans ce cas, l'autorité supérieure ne se croyait pas arrêtée par leur détermination : elle pensait qu'il suffisait, pour satisfaire au vœu de la loi, que les conseils municipaux fussent préalablement appelés à délibérer. Après mûr examen, le plan était, en conséquence, approuvé avec ses modifications, et les administrations communales finissaient toujours par s'incliner devant les décisions prises en dehors de toutes les rivalités et passions locales.

Cette manière de procéder n'avait pas soulevé d'objections de la part du Conseil d'État; il semblait même que la loi du 18 juillet 1837 l'eût consacrée, en armant l'administration supérieure du droit d'imposer d'office aux communes le prix de la confection des plans d'alignement, pour lui permettre de vaincre le refus ou la négligence des conseils municipaux.

Deux décrets rendus au contentieux, les 27 mai et 25 juillet 1863 (affaire Etienne et Lebrun), ont pour la première fois restreint les pouvoirs qui, depuis 1852, étaient dévolus aux préfets.

D'après ces décisions, il appartenait toujours aux préfets d'apporter aux plans adoptés par les conseils municipaux les modifications qu'ils jugeaient utiles dans l'intérêt de la voirie,

mais à la condition que ces modifications n'entraînassent aucune augmentation de dépenses pour les communes. Dans le cas contraire, le consentement des conseils municipaux devenait indispensable. Ainsi, suivant ces arrêts, le préfet pouvait diminuer la largeur attribuée à une rue par le conseil municipal si cette réduction ne devait occasionner aucun surcroît de dépense, mais il lui était interdit de l'augmenter.

Cette doctrine était fondée sur ce que l'article 52 de la loi du 16 septembre 1807 et le décret du 25 mars 1852, qui établissent le pouvoir de l'administration supérieure en matière de plans d'alignement, doivent être combinés avec la disposition de l'article 19, § 1er, de la loi du 18 juillet 1837, qui a conféré au conseil municipal le droit de délibérer sur toutes les dépenses de la commune.

Le principe posé par ces décisions devait conduire à une autre conséquence.

En effet, l'article 19 de la loi du 18 juillet 1837 a, par son paragraphe 7, attribué aux conseils municipaux, en matière de plan d'alignement, un pouvoir semblable à celui qu'il leur a donné par son paragraphe 1er pour le vote des dépenses communales ; c'est à-dire qu'il les appelle à délibérer, et que, si leur délibération ne peut, aux termes de l'article 20, être exécutoire qu'en vertu de l'approbation de l'autorité supérieure, cette autorité ne peut, sauf dans des cas exceptionnels, comme l'acquittement des dépenses obligatoires, apporter une modification à la résolution du conseil municipal.

On devait donc arriver, en se fondant sur l'article 19, § 7, de la loi du 18 juillet 1837, à supprimer la réserve admise par les arrêts des 27 mai et 25 juillet 1863, et à ne plus reconnaître aux préfets le droit de faire subir aux plans d'alignement qui leur sont soumis des changements, même lorsqu'il n'en résulterait aucune augmentation de dépense. Cette doctrine vient d'être consacrée par un arrêt rendu au contentieux, le 9 janvier 1869 (affaire Clément). A raison de son importance, je crois devoir vous citer quelques-uns des considérants qui ont motivé la décision du Conseil d'État :

« Vu la loi des 7-14 octobre 1790 ;

« Vu la loi des 16-24 août 1790 (titre XI, « art. 3), la loi du 22 juillet 1791 (art. 29), la « loi du 16 septembre 1807 (art. 52), la loi « du 18 juillet 1837, et notre décret du « 25 mars 1852 ;

« Ouï M. Aucoc, maître des requêtes, com- « missaire du gouvernement, en ses conclu- « sions ;

« Considérant qu'aux termes des lois ci- « dessus visées, il appartient aux conseils mu- « nicipaux de délibérer sur les plans d'aligne- « ment de voirie municipale ;

« Que, si les préfets peuvent approuver ou « refuser d'approuver lesdits plans, ils ne peu- « vent rendre exécutoires des alignements qui « n'aient pas été proposés par les conseils mu- « cipaux ;

« Que, dès lors, le préfet du département « de la Sarthe n'a pu, sans excéder ses pou- « voirs, approuver un plan d'alignement de la « petite rue de la commune de Bourg-le-Roi, « dressé par les agents-voyers, mais repoussé « à plusieurs reprises par le conseil municipal, « et que c'est à tort que notre ministre de l'in- « térieur a refusé d'annuler l'arrêté du préfet. »

Ainsi, Monsieur le Préfet, la jurisprudence qui se dégage des différents arrêts que je viens de passer en revue ne laisse aucun doute sur la limite des pouvoirs attribués aux maires et aux préfets, en ce qui concerne, soit la délivrance des alignements individuels, soit l'homologation des plans d'alignement. Dans le premier cas, en l'absence de plans régulièrement approuvés, les maires sont obligés de délivrer les alignements sur la limite actuelle des propriétés. Dans le second cas, les préfets ne peuvent que donner ou refuser leur approbation aux plans délibérés par les conseils municipaux, sans avoir le droit de les modifier. Cette jurisprudence, qui s'inspire d'un respect très marqué pour les droits de la propriété et pour l'initiative des conseils municipaux, s'appuie sur le texte et l'esprit de la loi du 18 juillet 1837. Elle ne peut qu'être accueillie avec faveur par les communes : je vous prie d'en signaler toutes les conséquences aux administrations municipales, et de veiller à ce qu'elle soit strictement appliquée.

Les demandes d'indemnité, fondées sur le retard apporté par l'administration dans la délivrance de l'alignement, sur le refus d'alignement et sur des erreurs commises dans l'alignement ou des modifications apportées aux plans, en tant que les demandes sont dirigées contre l'administration, doivent être portées devant le Conseil de Préfecture, sauf recours au Conseil d'État.

Un arrêté du conseil du roi du 27 février 1765 ordonne la rédaction de plans d'alignement pour les routes entretenues aux frais de l'État ; des lettres patentes du 1er avril 1783 prescrivent la levée du plan général des rues de Paris. Cette mesure a été étendue à toutes les villes et communes par la loi du 16 septembre 1807 et par celle du 18 juillet 1837 remplacées par celle du 5 avril 1884.

Néanmoins des circulaires ministérielles, en date des 17 août 1813, 7 avril 1818 et 30 mai 1831, limitent l'obligation de dresser des plans généraux d'alignement aux villes dont la population est au moins de 2,000 âmes.

Les conditions dans lesquelles les plans d'alignements doivent être dressés sont indiquées dans une instruction du préfet de la Seine du 31 mars 1862.

L'approbation d'un plan d'alignement attribue à la petite voirie la jouissance immédiate des terrains libres qui doivent en faire partie, ainsi que le droit de jouir des terrains clos ou couverts de constructions lors de la démolition volontaire ou forcée, pour cause de vétusté, des murs et bâtiments qui s'opposent à ce que l'Administration en prenne possession.

En attendant, tout l'emplacement que le plan affecte à l'élargissement de la voie publique est grevé de la servitude, légale *non ædificandi*. Cette servitude, qui modifie le droit de propriété dans l'intérêt général et dont l'exercice est placé sous la surveillance et le contrôle de l'autorité municipale, a pour but de rendre plus prompt l'élargissement dont il s'agit, et de diminuer les dépenses qu'il doit entraîner pour la commune.

Aucune construction ne peut donc être élevée sans autorisation sur le terrain retranchable, lors même, si ce terrain est ouvert, qu'elle serait séparée de la voie publique actuelle par un espace plus ou moins considérable, ou que, si ce terrain se trouve fermé par un mur, elle serait établie derrière ce mur, et, par conséquent, dans l'intérieur d'une propriété close.

Une autre conséquence de la même attribution est de donner au maire le droit d'empêcher qu'on ne prolonge par des réparations confortatives la durée des constructions situées en retraite ou en saillie.

La défense de construire ou de réparer sans l'assentiment du maire est absolue ; il importerait donc peu qu'on ne touchât pas au mur de face ou de clôture, ou que les travaux n'eussent pas pour résultat de prolonger la durée de ce mur.

Ces prohibitions ne constituent nullement une expropriation ; le propriétaire conserve la jouissance de sa chose, seulement il est obligé de la laisser dans l'état où elle se trouvait lors de l'approbation du plan d'alignement.

Il résulte de ce qui précède que, dès que la démolition d'un bâtiment en retraite ou en saillie est opérée, le propriétaire ne peut élever une nouvelle construction qu'en se conformant à l'alignement, et qu'il n'est pas nécessaire de remplir, à l'égard du terrain dont il est dépossédé, les formalités auxquelles est soumise l'expropriation pour cause d'utilité publique.

Ce n'est d'ailleurs qu'après la démolition et l'enlèvement de tous matériaux et décombres qu'il peut exiger le prix de ce terrain.

Les plans d'alignement servent encore à reconnaître et à spécifier les rues, places, etc., dont se composait le domaine public communal au moment de leur confection.

Dès lors, si une rue était livrée à la circulation quand le plan d'alignement en a été dressé, l'arrêté qui approuve ce plan a pour effet d'attribuer virtuellement le sol de la rue à la petite voirie, bien que la propriété en soit contestée à la commune. Le droit des riverains qui s'en prétendent propriétaires se résout en une indemnité.

Contrairement à ce qui a lieu pour les terrains privés qui, lorsqu'ils sont ouverts, se

trouvent incorporés immédiatement à la voie publique par suite de l'approbation du plan d'alignement, cette approbation n'enlève au terrain communal qui doit être réuni à la propriété riveraine son caractère de voie publique que lorsque le plan a reçu son exécution. Une construction contiguë à ce même terrain ne cesse pas, en attendant, d'être soumise à toutes les servitudes de voirie.

Les plans d'alignement une fois arrêtés sont obligatoires pour toutes les propriétés riveraines de la voie publique. L'Aministration, devant être la première à donner l'exemple de la soumission à la loi générale, ne serait pas fondée à prétendre que des bâtiments servant à des services publics sont hors du droit commun.

L'arrêté qui donne un alignement par suite duquel on est obligé de reculer des constructions et de délaisser du terrain a pour effet de réunir de plein droit ce terrain à la voie publique ; le propriétaire ne peut réclamer autre chose qu'une indemnité.

En conséquence, dès l'instant que les constructions sont démolies, le terrain destiné à l'élargissement de la voie publique s'y trouve incorporé aussi complètement que s'il en eût toujours fait partie. L'impétrant n'a donc pas le droit d'en conserver la jouissance et d'y faire d'entreprises, lors même que la commune ne lui en aurait pas encore payé le prix.

Cependant, il peut valablement, dans ce dernier cas, concéder sur ce même terrain une hypothèque s'appliquant à l'indemnité qui lui est due.

L'impétrant ne serait pas non plus fondé à réclamer l'usage des caves qui existeraient sous le terrain délaissé, attendu que la propriété du sol emporte nécessairement la propriété du dessous.

S'il renonce à l'indemnité à laquelle il a droit à raison de la cession de ce terrain, le maire lui demande d'en faire la déclaration par écrit, afin que la commune soit mise à l'abri de toute réclamation ultérieure.

S'il tient, au contraire, à en être payé, le règlement du prix a lieu, autant que possible, à l'amiable.

A cet effet, le maire fait dresser par l'agent-voyer communal le métré et l'estimation de ce même terrain.

L'estimation ne doit comprendre que la valeur vénale. Dès lors, l'impétrant ne pourrait pas exiger qu'on lui tînt compte de la dépréciation que le retranchement aurait pu causer au surplus de l'immeuble.

Si l'estimation lui paraît bien établie, et si l'impétrant y donne son adhésion, le maire la présente à l'homologation du conseil municipal.

L'acquisition du terrain étant obligatoire pour la commune, le conseil municipal n'a besoin de prononcer que sur le prix.

S'il accepte l'estimation, la délibération par laquelle il exprime son avis est soumise à l'appréciation du préfet, par l'intermédiaire du sous-préfet.

Lorsque la somme à payer n'excède pas 500 francs, le conseil municipal doit déclarer, dans la même délibération, si, à raison de la position du vendeur, il dispense le maire de remplir, avant le payement du prix, les formalités de purge des hypothèques.

Dès que la délibération est approuvée par le préfet, la commune se rend propriétaire du terrain au moyen d'un acte de cession.

Aucune disposition législative ou réglementaire n'ayant rendu indispensable le ministère d'un notaire pour valider les acquisitions faites par les communes, le maire peut se contenter d'un acte sous signatures privées, passé dans la forme des actes administratifs, et dont une minute reste déposée aux archives de la mairie. Ce dernier mode, qui n'entraîne aucuns frais, doit être préféré à un contrat notarié, surtout lorsque la parcelle de terrain est minime et que les droits du vendeur sont nettement établis.

Dans tous les cas, l'acte n'a pas besoin d'être soumis à l'homologation de l'administration supérieure, si le préfet n'a fait aucune réserve à cet effet en renvoyant la délibération du conseil municipal revêtue de son approbation.

L'acte, qu'il soit administratif ou notarié, doit être visé pour timbre et enregistré gratis, l'acquisition ayant lieu pour cause d'utilité publique.

Si le prix dépasse 500 francs, ou si, lorsqu'il n'excède pas cette somme, le maire n'a pas été autorisé à s'abstenir de la purge des hypothèques, cette purge doit avoir lieu dans les formes prescrites en matière d'expropriation. En conséquence, il suffit, avant d'envoyer l'acte à la transcription, qu'un extrait en soit publié à son de caisse dans la commune, affiché, tant à la porte principale de l'église qu'à celle de la mairie, et inséré dans un journal qui reçoit les annonces judiciaires et légales.

La commune ne jouit pas, comme l'État et le département, de l'avantage de ne payer aucun salaire pour la transcription.

Elle ne peut non plus s'opposer à ce qu'il soit pris une inscription d'office, quand bien même le vendeur aurait déclaré en dispenser le conservateur des hypothèques. Une pareille dispense ne peut avoir d'effet que pour les acquisitions faites au nom de l'État.

A moins de stipulations contraires, les intérêts courent de plein droit à partir du jour où le terrain a été livré de fait à la voie publique.

La commune doit donc chercher à se libérer le plus promptement possible.

Tout ce qui précède est également applicable au cas où le propriétaire, dont les constructions auraient pu durer encore longtemps, consent à prendre immédiatement alignement, moyennant une indemnité.

Si, lorsque la démolition a été volontaire et spontanée, le propriétaire et la commune n'ont pu tomber d'accord sur le prix du terrain, le règlement en est demandé au jury.

Le maire joint alors à la délibération du conseil municipal le métré dudit terrain, accepté par le propriétaire, et la déclaration par laquelle ce dernier consent à la cession sans l'accomplissement des formalités exigées par le titre II de la loi sur l'expropriation pour cause d'utilité publique.

La déclaration ne paraît même pas absolument nécessaire, puisque le consentement résulte implicitement de la reprise volontaire de l'alignement.

Muni de ces pièces, le préfet provoque du tribunal un jugement donnant acte à la commune du consentement à la cession.

Ce jugement, qui équivaut à un contrat d'acquisition, est soumis aux formalités de publication et de transcription rappelées ci-dessus; puis on procède conformément aux dispositions du titre IV de la loi du 3 mai 1841.

Les règles relatives à la fixation, soit à l'amiable, soit par le jury, du prix des portions de terrain que l'alignement retranche des propriétés riveraines doivent être également observées, lorsqu'il ajoute, au contraire, à ces propriétés des portions de terrains qui appartiennent à la voie publique.

Les terrains laissés par les riverains, en dehors de la clôture de leurs propriétés, le long d'une rue, d'une place, etc., sont présumés, jusqu'à preuve contraire, dépendre de la voie publique. Dès lors, la commune est fondée à exiger le payement lorsqu'ils sont repris par suite d'alignement.

Si les droits de la commune sur le terrain à réunir à la propriété riveraine ne sont pas contestés, et qu'il y ait accord sur le prix, la cession est réalisée par un acte passé devant notaire ou sous signatures privées, au choix de l'acquéreur.

En cas de désaccord, un jugement donne acte au riverain du consentement de la commune à la cession, et le jury est appelé à fixer le montant de l'indemnité.

Indépendamment des frais de l'acte, l'acquéreur acquitte les droits d'enregistrement. Ces droits sont les mêmes que pour une mutation ordinaire de propriété.

Le prix du terrain cédé par la commune est payé entre les mains du receveur municipal et porté dans son compte au produit des ventes de meubles et d'immeubles.

A moins que l'acquéreur ne juge convenable d'accomplir les formalités hypothécaires, ce prix est acquitté immédiatement après la décision du jury, ou au moment de la vente, si elle a lieu à l'amiable. Dans ce dernier cas, le receveur intervient au contrat et donne quittance.

L'acte par lequel une commune a cédé à un particulier une parcelle de terrain retranchée de la voie publique, bien que passé dans la forme administrative, est un contrat de droit commun dont l'interprétation et l'application sont du ressort de l'autorité judiciaire.

Lorsqu'il s'agit de partager entre deux ou plusieurs riverains une portion de terrain à réunir à leurs propriétés, les lignes qui doivent diviser ce terrain sont, autant que possible, des perpendiculaires abaissées sur l'axe de la rue ou de la place, afin que les nouvelles constructions se présentent d'équerre sur la voie publique.

La solution des contestations auxquelles donne lieu le mode de partage appartient à l'autorité administrative, à moins que ces contestations ne naissent de prétentions relatives à des droits respectifs de servitude, de vue ou d'accès; dans ce dernier cas, les tribunaux civils sont seuls compétents pour les juger.

L'obligation imposée aux riverains des rues, places, etc., de ne rien entreprendre sans permission, sur ou joignant la voie publique, a pour but de donner au maire les moyens de s'assurer si les travaux projetés sont susceptibles de nuire à la liberté du passage ou de retarder l'exécution des plans d'alignement,

L'autorité administrative est seule compétente pour décider s'ils peuvent avoir ou non ces résultats, et, en général, pour apprécier les circonstances qui doivent déterminer à accorder ou à refuser la permission.

Les décisions par lesquelles l'administration déclare que des travaux sont confortatifs ne constituent que des actes administratifs, et ne sauraient être déférées au Conseil d'État par la voie contentieuse.

Un maire ne peut permettre que ce qu'il n'était pas défendu aux anciens officiers de la petite voirie d'autoriser Dès lors, il excède ses pouvoirs en consentant à ce qu'il soit fait aux constructions situées en saillie quelques ouvrages de nature à les conforter, conserver ou soutenir. Son devoir est, au contraire, de s'opposer à leur exécution.

Bien que les constructions en retraite soient également contraires à la régularité de l'alignement, le maire ne doit pas exercer la même rigueur à leur égard, puisque l'administration a toujours les moyens de faire disparaître les enfoncements qui nuisent à la salubrité ou à la sûreté publique. En effet, si le terrain appartient au riverain, elle peut, par mesure de police, contraindre ce dernier à le clore, et, s'il dépend de la voie publique, elle a le droit d'obliger le riverain à l'acquérir pour le réunir à sa propriété, sous peine d'être dépossédé lui-même de l'ensemble de son immeuble.

Il n'est pas possible de préciser *à priori* les travaux qui peuvent être permis et ceux qui doivent être interdits. Tout dépend de l'état des constructions qu'il s'agit de restaurer ou d'augmenter, du genre d'opérations à exécuter, de la nature des matériaux à employer, etc. Les travaux qui paraissent de peu de conséquence, tels qu'un simple crépissage et même un badigeon, peuvent avoir pour résultat, sinon de conforter, du moins de conserver ; d'ailleurs, ils servent souvent à dissimuler des ouvrages plus importants.

Il est généralement reçu qu'il n'y a pas d'inconvénients à laisser réparer les parties supérieures d'un bâtiment, pourvu qu'on ne touche pas aux fondations ni au rez-de-chaussée ; mais il ne peut y avoir de règles absolues à ce sujet, attendu que, même sans consolider la base d'un édifice, on peut, au moyen de certaines dispositions habilement exécutées, augmenter la durée de l'ensemble de la construction.

De même, on admet qu'il y a lieu de permettre l'ouverture ou l'agrandissement de baies dans toutes les parties de la façade, ces opérations, loin d'ajouter à la solidité des murs, tendant, au contraire, à la diminuer; mais, dans ce cas, il ne faut pas que les ouvertures soient soutenues par de fortes pièces de décharge, que les nouveaux supports et points d'appui offrent une résistance plus grande que ceux qu'ils remplacent, et que les raccordements soient exécutés de manière à fortifier les anciennes maçonneries.

On convient également que rien ne doit s'opposer à ce qu'un bâtiment en saillie soit exhaussé, pourvu qu'on ne commence pas par le consolider, puisque la surcharge accélère ordinairement la ruine des parties inférieures, et avance, en conséquence, le moment où tout l'édifice devra être reconstruit. Cependant, comme l'exhaussement constitue par lui-même un nouvel œuvre ; qu'il ajoute à la valeur de l'immeuble, et peut, dès lors, re-

tarder indirectement la reprise de l'alignement; qu'en outre, en cas d'expropriation, il expose la commune à une plus forte indemnité, le maire est fondé à en refuser l'exécution.

La permission de remplacer des pierres cassées ou écornées accidentellement ou par malveillance à l'étage inférieur d'une maison sujette à reculement ne pourrait non plus être accordée, quelle que fût la cause de la dégradation, puisque le remplacement constituerait une véritable consolidation.

En général, le maire a le droit d'interdire l'exécution de tous les ouvrages qui auraient pour effet, soit de retarder la reprise d'alignement, soit d'augmenter la dépense qu'elle doit occasionner pour la commune.

Il peut donc défendre de faire, sans son autorisation, toutes réparations, tant intérieures qu'extérieures, de quelque nature et quelque légères qu'elles soient.

Il peut même s'opposer au dérasement d'un mur, rien n'étant plus propre à prolonger sa durée que d'en diminuer la hauteur et le poids, et à maintenir ainsi sa conservation au delà du terme probable de son existence.

Cependant, comme le libre usage de la propriété est le principe général, et la servitude l'exception, s'il est démontré que l'intérêt public ne serait nullement compromis par l'exécution des travaux demandés, le maire, en refusant de les autoriser, méconnaîtrait les principes d'équité dont l'administration ne doit jamais s'écarter, et qui, à défaut de droit écrit, doivent toujours faire la base de ses actes.

Il ne pourrait donc pas, quand un propriétaire ne se trouve plus clos du côté de la voie publique, par suite de retranchements opérés sur une partie de son immeuble, lui refuser d'établir une nouvelle clôture, sauf à tenir la main à ce que celle-ci ne soit pas construite de manière à prolonger la durée des bâtiments restés debout.

Lorsque, usant de son droit d'appréciation, le maire ne voit pas d'inconvénients à accueillir la demande qui lui est faite, moyennant certaines restrictions qu'il impose, il doit veiller à ce que l'impétrant se renferme exactement dans les limites de la permission.

Son pouvoir va jusqu'à enjoindre à un propriétaire de laisser le commissaire de police et les gens de l'art qui l'accompagnent s'introduire dans la maison, afin de vérifier s'il n'a pas été fait intérieurement et dans la partie retranchable des travaux qui n'auraient pas été autorisés.

Mais, lorsque la construction se trouve située sur l'alignement résultant d'un plan régulièrement approuvé, ou, à défaut de plan, sur un alignement que le maire juge convenable de maintenir, rien n'empêche d'autoriser le propriétaire à y faire toutes réparations et additions, pourvu qu'il se conforme, s'il établit des ouvrages en saillie, aux prescriptions réglementaires concernant leurs dimensions, leur élévation au-dessus du sol, etc.

Toutefois, s'il s'agit de surélever un bâtiment, et si un arrêté municipal a limité la hauteur des constructions, l'exhaussement ne peut être exécuté que dans les conditions de ce règlement.

L'action pour la répression des contraventions en matière de voirie urbaine ne s'exerce, comme pour toutes les autres contraventions de police, que par le ministère public.

Néanmoins, les particuliers qui croient avoir à se plaindre de ces contraventions ont le droit de réclamer directement devant la juridiction répressive la réparation du dommage qu'ils peuvent en éprouver.

Ils ont aussi qualité pour joindre accessoirement leur demande à l'action publique, mais alors il faut qu'ils justifient d'un intérêt suffisant ou d'un préjudice direct.

La répression de ces mêmes contraventions est dévolue aux tribunaux de simple police.

Les agents chargés de les constater sont les maires et leurs adjoints, les commissaires de police et les gendarmes.

Ils dressent à cet effet des procès-verbaux qui font foi en justice jusqu'à preuve contraire, et qui dès lors ne peuvent être contredits par de simples allégations des prévenus.

Cependant, la force probante accordée par la loi à ces procès-verbaux ne s'applique qu'aux faits matériels que l'agent a constatés lui-même ; le tribunal peut donc refuser d'ajouter

foi à un procès-verbal qui n'est dressé que sur l'allégation d'un tiers.

Les agents de police, tels que les sergents de ville et appariteurs, n'ont pas qualité pour verbaliser en cette matière; ils ne peuvent faire que de simples rapports, qui, pour faire foi en justice, doivent être corroborés par des dépositions de témoins.

Il en est de même des agens-voyers des chemins vicinaux, ainsi que des gardes champêtres.

Un procès-verbal doit être clair et précis. Il faut qu'il soit daté et signé, qu'il énonce les nom, prénoms, et qualités de l'agent qui le dresse, le lieu où il est rédigé, les noms, prénoms et domiciles, tant du propriétaire que de l'entrepreneur qui a dirigé les travaux; les circonstances du fait constitutif de la contravention, et tous les renseignements qui peuvent servir à la manifestation de la vérité.

Aucun mot ne doit y être surchargé ou gratté; il ne faut y laisser aucun blanc, et ne rien écrire hors ligne ou en interlignes. Les ratures doivent être approuvées et les renvois signés ou au moins paraphés.

Les procès-verbaux de l'espèce peuvent être dressés tous les jours, sans exception des fêtes et dimanches.

Il n'est pas indispensable, pour leur validité, que les maires, adjoints ou commissaires de police soient revêtus de leur costume ou ceints de leur écharpe au moment où ils les rédigent.

Il n'est pas non plus nécessaire que les procès-verbaux soient écrits de la main même du fonctionnaire qui les dresse ; ainsi le maire peut employer, soit le secrétaire de la mairie, soit toute autre personne pour les écrire sous sa dictée.

Ces procès-verbaux peuvent toujours être rédigés sur papier libre. Ils n'ont d'ailleurs pas besoin d'être affirmés pour faire foi en justice.

Les mêmes actes sont enregistrés en débet dans les quatre jours, par le receveur du bureau le plus voisin, qui les vise en même temps pour valoir timbre. Les droits sont recouvrés plus tard sur les parties condamnées.

Toutefois, le défaut, tant du visa pour timbre que de l'enregistrement, n'entraînerait pas la nullité du procès-verbal; le juge devrait, ou surseoir jusqu'à ce que les formalités eussent été remplies, ou statuer quand même.

Dans tous les cas, la répression des contraventions n'étant point subordonnée à la validité des procès-verbaux qui les constatent, le prévenu ne peut être renvoyé des fins de la plainte, quand le fait dont il s'est rendu coupable se trouve établi par des témoins ou par son propre aveu.

Les témoins doivent être entendus à l'audience et prêter serment; il n'appartiendrait donc pas au juge d'admettre, comme preuves contraires des faits énoncés dans un procès-verbal régulier, des renseignements pris en dehors de l'audience, et d'entendre même le maire ou des membres du conseil municipal dans leurs explications sans prestation de serment.

Les procès-verbaux doivent être adressés en minute, immédiatement après leur enregistrement, au commissaire de police qui remplit près du tribunal les fonctions du ministère public.

Les maires ne peuvent se permettre, ni de ne pas donner suite aux procès-verbaux, ni de transiger avec les contrevenants, sans encourir la peine portée par l'article 131 du Code pénal.

Le tribunal ne peut être saisi que par une citation donnée par huissier à la requête du commissaire de police représentant le ministère public, ou de la partie qui réclame.

La citation ne serait pas nulle parce que l'huissier qui l'aurait signifiée ne serait pas celui de la justice de paix.

La loi n'ayant déterminé aucune forme particulière pour ces sortes de citations, il n'est pas nécessaire, à peine de nullité, qu'elles soient motivées.

Elles sont suffisamment libellées, lorsqu'elles portent assignation à comparaître à tel jour et à telle heure pour avoir contrevenu à telle loi ou tel règlement.

Les jugements doivent être rendus en audience publique et le constater, à peine de nullité.

Est également nul le jugement qui ne cons-

tate pas que le ministère public a été entendu.

Le juge doit aussi, à peine de nullité, motiver son jugement et y insérer les termes de la loi pénale qu'il applique, ainsi que du règlement auquel il a été contrevenu.

Les peines infligées par la loi aux contrevenants en matière de voirie urbaine sont l'amende, et, en cas de récidive, la prison.

L'amende ne peut s'élever au-dessus de 5 francs, et l'emprisonnement ne peut être de plus de trois jours.

Les jugements ne peuvent être attaqués par la voie de l'appel que lorsqu'ils prononcent un emprisonnement, ou lorsque l'amende et les réparations civiles s'élèvent ensemble à plus de 5 francs, outre les dépens. Un jugement qui ne prononce qu'une amende, et à plus forte raison, celui qui renvoie le prévenu, est, en en conséquence, rendu en dernier ressort.

Celui qui prononce la démolition des travaux indûment exécutés est, au contraire, susceptible d'appel, puisque, dans ce dernier cas, la valeur de la réparation civile est indéterminée, et que, jointe au montant de l'amende, elle s'élève nécessairement à plus de 5 francs.

L'appel est suspensif. Il doit être porté au tribunal de police correctionnelle dans les dix jours de la signification de la sentence à personne ou à domicile.

Le ministère public n'est jamais recevable à appeler d'un jugement de simple police; cette faculté est exclusivement réservée à la partie condamnée. Il en résulte que la peine prononcée en première instance ne peut être aggravée devant la juridiction correctionnelle.

Mais le ministère public peut se pourvoir en cassation contre un jugement de police en dernier ressort, ou contre un jugement du tribunal correctionnel rendu sur l'appel d'un jugement de police. Le maire ne serait compétent à ce sujet que s'il était partie au jugement.

Le délai pour se pourvoir est de trois jours francs, et court de la prononciation du jugement, sans qu'il soit besoin d'une signification. Les trois jours expirés, le jugement acquiert l'autorité de la chose jugée, et n'est susceptible que d'un pourvoi dans l'intérêt de la loi, c'est-à-dire pour le respect des principes.

Dans ce cas, le commissaire de police qui remplit les fonctions de ministère public n'a pas qualité pour l'exercer. Ce droit n'appartient qu'au procureur général près la Cour de cassation.

Le juge ne peut prononcer d'autres peines que celles portées aux articles 471 et 474 du Code pénal lors même que l'arrêté du maire auquel il a été contrevenu en aurait établi de plus fortes, attendu qu'il n'appartient pas au pouvoir municipal d'en créer arbitrairement dans les matières sur lesquelles il est autorisé à agir par voie de règlement.

Si, devant le tribunal, le ministère public abandonnait les poursuites, ce ne serait pas une raison pour le juge de se dessaisir de l'action et de renvoyer, uniquement pour ce motif, le prévenu des fins de la plainte.

Lorsqu'un particulier a, sans autorisation écrite et préalable du maire, élevé ou réparé une construction quelconque sur ou joignant la voie publique, que le fait est constaté par un procès-verbal régulier et non débattu par la preuve contraire, le délinquant ne peut être acquitté sous aucun prétexte.

Les tribunaux de répression n'ont point à s'occuper de la question intentionnelle. Ils ne peuvent donc relaxer le prévenu en admettant sa bonne foi, fondée sur ce qu'il ne croyait pas une permission nécessaire pour de simples travaux d'embellissement et de propreté; sur ce qu'il n'a fait que se conformer à l'usage suivi dans la commune; sur ce que des voisins ont exécuté, sans être inquiétés, les mêmes ouvrages que ceux pour lesquels il est poursuivi; sur ce qu'il savait que l'autorisation de réparer n'aurait pu être refusée, son mur étant à l'alignement, etc.

En matière de petite voirie, les dommages résident évidemment dans l'existence des travaux exécutés au mépris des règlements.

L'obligation d'ordonner la démolition de ces travaux est dès lors une conséquence nécessaire et inséparable de la reconnaissance et de la répression de la contravention. La démolition constitue même la seule réparation qui puisse être poursuivie dans les affaires de cette nature.

L'action publique et l'action civile sont

prescrites pour une contravention de police après une année résolue à compter du jour où elle a été commise, si, dans l'intervalle, il n'est pas intervenu de condamnation

La demande en destruction des travaux indûment faits ayant le caractère d'une action civile, et une telle action n'étant qu'un accessoire de l'action publique, il s'ensuit que, lorsque la peine de l'amende est prescrite, la démolition ne peut plus être prononcée.

La prescription, en cette matière, est d'ordre public; elle doit donc, si le prévenu ne la propose pas, être suppléée d'office par le juge.

La disposition législative qui l'a établie, étant générale et absolue, ne souffre aucune exception.

En matière de grande voirie l'autorisation n'est pas nécessaire pour faire des travaux intérieurs, même si le bâtiment se trouve en saillie sur l'alignement, pourvu que ces travaux n'aient pas pour effet de réconforter le mur de face.

Toutefois, le Conseil d'État reconnaît à l'administration le droit de pénétrer dans le bâtiment pour vérifier si les travaux ne sont pas confortatifs et en outre le droit d'exiger la démolition de la totalité des constructions, établies sur et sous la partie retranchable le jour où le mur de face devra être démoli.

Un architecte ne peut être poursuivi et condamné personnellement pour une contravention de voirie à raison de travaux exécutés par ses ordres alors qu'il n'agit pas pour son compte, mais seulement comme mandataire d'un propriétaire. H. RAVON.

ALLEMANDE (ARCHITECTURE).

Styles roman et gothique.

Les monuments que la domination romaine a laissés en Allemagne ne sont particulièrement nombreux et importants que sur les bords du Rhin, les autres parties de l'immense territoire occupé par les peuples germaniques étaient beaucoup moins riches que les Gaules en constructions élevées par les dominateurs étrangers. Malgré cela l'architecture en Allemagne reste romaine, avant et pendant l'époque carlovingienne. Jusqu'au Xe siècle, les églises étaient des copies des basiliques antiques.

Le dôme de Trèves avec son plan carré de quarante mètres de côté, divisé en trois nefs par quatre colonnes et couvert d'une charpente apparente, date du VIe siècle, il montre dans le détail une grossière imitation des formes romaines.

Le plan octogonal se présentait aussi quelque fois dans les édifices religieux.

La chapelle du palais de Charlemagne à Aix-la-Chapelle trahit des influences byzantines, elle date du VIIIe siècle et est construite sur un plan polygonal.

C'est le seul fragment debout des nombreux palais que le grand empereur avait élevés en Allemagne.

Il existe encore quelques basiliques de l'époque carlovingienne.

Au IXe siècle apparaît le plan de basilique à deux chœurs, le premier à l'est, le second représenté par une niche à l'ouest.

La crypte se trouve sous le chœur qui est élevé, on rencontre quelquefois une crypte sous chaque chœur.

Malgré ces innovations, l'architecture de cette période est encore romaine, tant dans ses dispositions générales que dans son détail.

Les troubles qui suivirent l'époque carlovingienne empêchèrent tout développement des arts, ce n'est qu'au XIe siècle que quelque mouvement intellectuel reparut.

A partir de cette époque, on voit se dessiner un art germanique, se libérant peu à peu de la tutelle romaine et présentant dans son ensemble comme dans ses détails un caractère nouveau et original.

Au XIe siècle, le plan de basilique se modifie, le chœur et le transept se développent. La crypte devient générale, le chapiteau cubique remplace le chapiteau antique.

La grande nef et les bas côtés sont longtemps encore couverts d'un charpente apparente, deux tours séparées du bâtiment se placent à l'ouest.

Pendant la seconde moitié du XIe siècle apparaît la basilique voûtée dans les pays rhénans; les piliers remplacent peu à peu les colonnes,

tantôt alternant avec ces dernières, tantôt prenant entièrement leur place.

Au XIIe siècle le style roman atteint sa maturité, les édifices de cette époque sont caractérisés par une noble simplicité, un art sûr de lui-même.

Le XIIIe siècle voit paraître une architecture dite de transition dans laquelle le style roman produit des édifices de la plus grande valeur, œuvres importantes, tant par leurs dimensions que par la beauté de leur architecture.

Cette période se distingue par la richesse du plan, le groupement pittoresque des différentes parties, plusieurs tours dont une surmonte la coupole élevée sur la croix.

A part ces nombreuses tours (on en compte jusqu'à sept dans certaines églises), l'architecture extérieure est encore caractérisée par des arcades qui courent sous la corniche, donnant une richesse particulière au chœur, aux transepts, parfois même entourant tout l'édifice.

Cette architecture est surtout représentée dans les pays rhénans, elle lutte longtemps avec le style gothique.

Ce dernier avait fait son apparition au milieu du XIIIe siècle en Allemagne, alors qu'il avait déjà atteint un haut degré de développement en France.

Après avoir passé le Rhin il ne procède plus par longs tâtonnements, mais atteint rapidement la plénitude de son développement ; les œuvres primitives de ce style sont rares.

Le XIVe siècle qui représente la maturité du style gothique en Allemagne pousse à l'extrême le principe du verticalisme dans les lignes, toute division horizontale disparaît peu à peu, les façades n'ont pas les nobles proportions et les divisions tranquilles des cathédrales françaises à l'intérieur, les chapiteaux disparaissent pour n'arrêter nulle part cette poussée vers le ciel, les arêtes se dégagent des piliers sans transition.

Un type caractéristique et très répandu de gothique allemand est l'église à trois nefs d'égale hauteur, la halle, en allemand Hallen Kirche.

Cette disposition donne aux édifices un caractère singulier de grandeur, d'égalité et de simplicité.

Les bas côtés en s'élevant se sont élargis, ils ont les dimensions de la grande nef, les piliers disposés en carrés donnent aux voûtes des dimensions égales.

Ce parti qui avait déjà été appliqué à la basilique romane en Westphalie devint très fréquent à l'époque gothique surtout dans les églises paroissiales.

Les cathédrales et les églises des ordres religieux conservèrent généralement la disposition plus coûteuse et plus pittoresque d'une grande nef avec bas côtés.

Le XVe siècle voit l'art gothique abandonner les principes sur lesquels il était basé, c'est-à-dire, le respect de la vérité dans la construction et l'amour du bon sens dans la décoration. La pierre se met à imiter le bois ; des consoles destinées à porter une charge sont composées de branches entrelacées, la lassitude et l'énervement font place à l'enthousiasme des siècles précédents, et cependant, bien des agencements ingénieux et pittoresques, des dispositions hardies font pardonner des recherches enfantines dans le détail et le manque de clarté dans le structure.

Le style gothique avait encore une certaine tenue au commencement du XVIe siècle et cela lui permit de lutter jusqu'au premier quart du XVIIe siècle dans l'architecture civile contre l'esprit novateur de la Renaissance.

Ce nouveau style dut souvent s'accommoder de compromis et ne secoua jamais complètement le joug de la tradition gothique dans l'architecture religieuse.

L'étude du développement de l'art architectural en Allemagne, du XIe au XVIe siècle et de ses rapports avec celui des pays voisins, dépasserait de beaucoup les limites de notre travail ; les écoles sont nombreuses, elles varient suivant les provinces et suivant les conditions climatériques et les matériaux fournis par le sol.

Il existe naturellement de grandes différences, entre la basilique du Sud construite généralement en beau grès facile à travailler et celle du Nord, à l'aspect agreste et sauvage, élevée à grand'peine avec des blocs de granit irréguliers ; et dans la même région, cette construction primitive ne ressemble guère à celle

qui lui succédera, où la brique sera employée soit exclusivement, soit mélangée avec le granit. De même que, sans sortir du domaine de l'architecture religieuse, les cathédrales des villes hanséatiques avec leurs puissantes masses de briques semblables à des forteresses n'ont guère d'analogie avec l'architectecture fouillée des églises du Sud.

Nous renvoyons donc pour l'étude de l'architecture du moyen âge aux mots *Romane* et *Gothique* de cette Encyclopédie, à la partie traitant de ces styles en Allemagne.

Pour le moment nous nous occuperons plus spécialement de l'architecture renaissance. Son étude est pour la plupart des architectes d'un intérêt plus immédiat, ses applications plus fréquentes.

Allemagne du sud.

Les plus anciens monuments de la Renaissance en Allemagne se trouvent dans les dessins et peintures des maîtres, ainsi que dans les compositions d'art décoratif, armoiries, épitaphes et particulièrement dans la peinture sur verre.

Les formes architecturales nous apparaissent dans ces décorations dès les premières années du XVIe siècle; c'est-à-dire presque un quart de siècle avant d'être exécutées en pierre. Nous ne tiendrons pas compte de certains fragments qui, selon les historiens, auraient vu le jour à la fin du XVe siècle, ces formes rudimentaires ne sont là que pour nourrir la controverse, mais ne témoignent absolument pas d'un mouvement général.

Peu importe qu'un tailleur de pierres, que la fortune aura fait voyager en Italie, ait timidement essayé à son retour d'encadrer de deux maigres pilastres une armoirie gothique, ce qui nous intéresse, c'est une tendance marquée, une sorte de fermentation qui, en Allemagne, s'empare d'abord des artistes, puis gagne les grands et le peuple : ce mouvement n'est appréciable que dès le commencement du XVIe siècle.

Tout ce que l'Allemagne compte d'artistes fameux à cette époque entre à la fois et hardiment dans la voie nouvelle où s'était déjà dès longtemps engagée l'Italie.

Citons d'abord Albert Durer de Nuremberg, 1471 à 1528, qui dans ses compositions invente des formes d'une originalité exquise, pleines d'idées à lui, constituant de toutes pièces une renaissance vivante et fraîche.

La porte triomphale qu'il dessina en 1515 en l'honneur de l'empereur Maximilien est une mine inépuisable de motifs empreints de naïveté et d'un dessin incomparable.

Burgkmair d'Augsbourg, 1472-1531, coloriste puissant, encadre quelques-unes de ses toiles de grands motifs d'architecture témoignant de son entente de la décoration et d'une étude approfondie des formes de la Renaissance.

La galerie d'Augsbourg possède un tableau de ce maître daté de 1507 dans lequel les formes de la Renaissance apparaissent, constituant un des premiers monuments de ce style en Allemagne. Nous avons noté dans la galerie de Munich une toile de Burgkmair dans la-



Fig. 1. — Pilier d'après Burgkmair.

quelle l'architecture joue un grand rôle, des voûtes et arcs à plein cintre reposent sur des piliers polychromes d'une composition charmante (Fig. 1).

Le chapiteau doré surmonte une haute astragale décorée en grisaille. Le fût de marbre jaune est séparé d'une base dorée très fouillée par un bandeau décoré ainsi que l'astragale de sujets en grisaille.

Burgkmair a produit un grand nombre de gravures sur bois dans lesquelles les formes de la Renaissance apparaissent pleine d'originalité et de sève.

Nommons encore Hans Schauffelein de Nuremberg, 1492-1540, — Daniel Hopfer d'Augsbourg, 1595-1549, — Martin Schaffner d'Ulm, 1499-1535, qui ont peint de belle architecture-renaissance.

Puis l'artiste puissant, au génie inépuisable, Hans Holbein, 1497-1543, une sorte d'incarnation de l'art allemand au commencement de la Renaissance.

Tous ces novateurs, pour ne nommer que les grands chefs de file, ne font pendant un quart de siècle que de la Renaissance idéale, leur architecture ne voit le jour que dans leurs compositions, ils devancent leurs contemporains, ils font des projets comme à l'école; on tolère leurs divagations dans leurs dessins et leurs peintures, mais on ne les laisse pas toucher à la pierre et au bois.

Les formes consacrées subsistent dans l'architecture qui ne peut renoncer à ses vieilles traditions. C'est qu'ils ne sont pas toujours faciles à persuader, ceux qui tiennent les cordons de la bourse ! Les pauvres artistes ne trouvaient guère d'encouragement dans leur pays. Durer écrit de Venise, peu avant de retourner à Nuremberg : « Combien je vais « regretter à la maison le bon soleil chaud, « ici je suis un personnage, là-bas un mên- « diant ! »

Dans une lettre adressée au conseil de sa ville natale, il se plaint d'y avoir travaillé trente ans plus pour la gloire que pour le gain, il n'y a pas reçu plus de cinquante florins, tandis que les seigneurs de Venise lui ont payé deux cents ducats; plus tard, le conseil d'Anvers lui a offert trois cents florins par an, s'il voulait se fixer dans cette ville.

Holbein doit se résigner à quitter Bâle quoïqu'il y fût traité honorablement, il se rend en Angleterre où l'avenir s'ouvre plus large devant lui.

Le contrat passé en 1507 entre le magistrat de Schwabach et le peintre Michel Wohlgemuth caractérise bien la situation du peintre à cette époque en Allemagne.

Il s'agit d'un tableau d'autel; « Aux en- « droits où un ou plusieurs changements se- « raient prescrits, le peintre doit les exécuter « et modifier son œuvre jusqu'à ce qu'une « commission nommée à cet effet juge le « tableau parfait. (Heureuse commission !) « Si toutefois les changements jugés néces- « saires sont tels qu'ils ne puissent être exé- « cutés, le peintre doit garder son tableau et « rendre les acomptes qu'il aurait déjà tou- « chés. »

Etant donné le peu de considération dont jouissaient les artistes à cette époque, il n'est pas étonnant que ce ne soient pas des maîtres tels que ceux que nous venons de nommer qui aient été employés à élever les premiers monuments de style Renaissance.

Les premiers essais d'architecture sont barbares en comparaison des compositions des maîtres.

D'une façon générale, on peut dire que la Renaissance architecturale, après avoir été cultivée d'une manière théorique par les artistes dans leurs compositions peintes en Allemagne, fait son apparition sérieuse et générale vers 1525, elle est encouragée par les princes et le clergé, la bourgeoisie suit peu après le mouvement et rivalise de zèle dans la construction d'édifices privés et d'utilité publique ; toutefois, la première moitié du XVIe siècle est passablement troublée, Charles-Quint s'oppose à la réforme, toute sécurité a disparu, la guerre des paysans sème ses ravages. Ces circonstances ne favorisent pas le développement de l'architecture qui ne prend son véritable essor qu'à partir de la paix d'Augsbourg, 1555, après laquelle la prospérité reparaît.

Cette période d'activité dure jusqu'au commencement de la guerre de trente ans, 1618.

Le nouveau style reste longtemps mélangé

d'éléments gothiques qui ne disparaissent du reste complètement qu'un siècle plus tard.

Jusqu'en 1560, les édifices purement Renaissance sont fins, d'un détail charmant, empreints de naïveté. L'amour du pittoresque, la recherche de l'imprévu si chers au moyen-âge continuent à tenir une très grande place.

Les éléments principaux de décoration consistent dans la richesse des portails, des tourelles et des pignons, les escaliers à vis d'un très beau travail contribuent aussi à l'embellissement des châteaux.

Vers la fin du siècle apparaît l'imitation de la grande ordonnance antique avec une recherche avide de l'effet décoratif, les immenses pignons sont ornés de puissantes volutes et d'obélisques, les champs agrémentés de rubans enroulés et de cartouches tapageurs. Vers la même époque, l'ornementation des colonnes et des surfaces planes emprunte ses motifs aux travaux de cuir et plus encore aux fers forgés et découpés : les vingt-cinq premières années du XVIIe siècle sont caractérisées par cette décoration plate.

La guerre de trente ans (1618 à 1648), qui ruine toute l'Allemagne, arrête presque complètement le développement de l'art et occasionne la destruction d'un grand nombre d'édifices. L'architecture de cette époque est pauvrement représentée, elle présente des caractères d'une certaine analogie avec le style Louis XIII.

Depuis le commencement du XVIe siècle jusqu'à cette époque, le style répond en Allemagne au nom général de Renaissance.

Après la guerre de trente ans, les nombreuses cours élèvent à l'envi des résidences et des théâtres; les villes, des monuments publics et particuliers qui ont un caractère moins marqué que les édifices du XVIe siècle.

L'influence de la cour de France se fait sentir et on pourrait désigner les styles qui se succèdent à partir de 1650 par les dénominations consacrées de Louis XIV, Louis XV, Louis XVI et Empire.

L'architecture religieuse pendant le XVIIIe siècle subit l'influence de l'école du Bernin et est très richement représentée dans les pays catholiques.

Si nous commençons la revue des monuments Renaissance par le Sud de l'Allemagne, nous rencontrons d'abord, à partir de 1513 jusqu'à 1525, des essais trahissant des connaissances très confuses des formes de l'architecture antique qu'il s'agissait de faire revivre.

Le plus ancien de ces monuments est la tour de Saint-Guy à Heilbronn (1513); cette construction étrange et fort pittoresque rappelle par la lourdeur de ses détails l'architec-

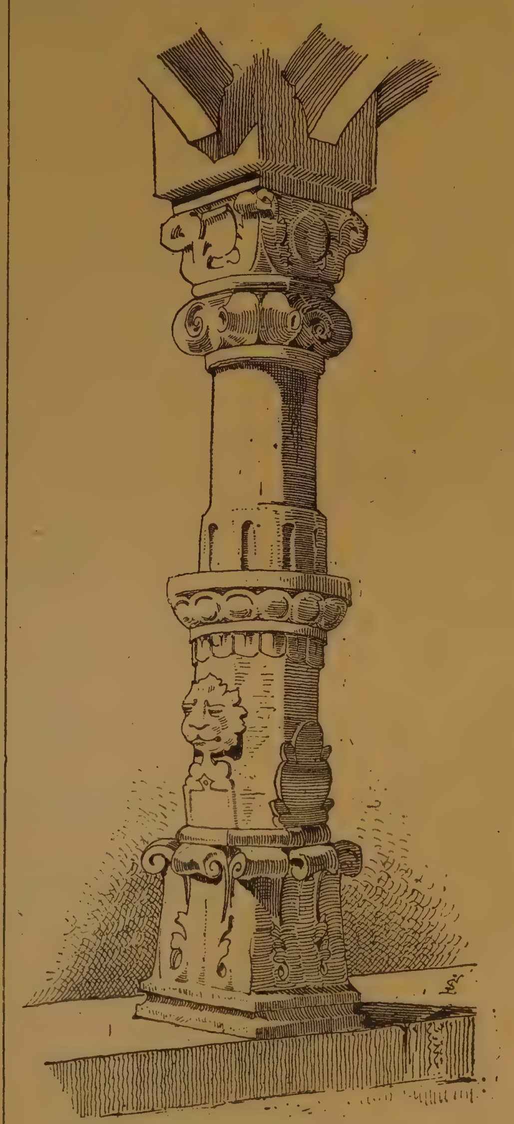


Fig. 2. — Colonne de la cour de la Résidence à Freising.

ture romane, un escalier à jour et des gargouilles sont gothiques, le nouveau style ne s'y manifeste que par la décoration des surfaces.

La cour de la Résidence à Freising, élevée en 1520, montre quelques progrès, mais les formes sont encore incertaines, la composition est naïve et plaisante, l'artiste ne connaît pas son Vitruve (fig. 2).

Il est évident que la tour de Saint-Guy à Heilbronn, comme la cour de Freising, œuvres exécutées en pierre, sont bien moins avancées dans le chemin de la Renaissance que les œuvres peintes de la même époque, prenons comme point de comparaison une salle du cloître de Saint-Jacques à Stein sur le Rhin dans le canton de Schaffhouse. L'édifice date de 1516, il est encore gothique, la salle qui nous occupe appartient elle-même à ce style dans toute sa structure.

Les parois par contre sont décorées de tout un cycle de peintures admirables de style renaissance.

Dans de grands panneaux encadrés de piliers et arcades en perspective sont peints des sujets de l'histoire de Rome et de Carthage (PLANCHE XVII, Fig. 3).

La composition est sévère quoique gracieuse, la tonalité parfaite, les personnages en costume du XVIe siècle sont ainsi que le décor peints en grisaille, le tout est relevé par quelques notes d'or, les joyaux et les cheveux des femmes, les armes des hommes, les arabesques des pilastres brillent dans le modelé gris ; c'est une des décorations les plus harmonieuses que l'on puisse voir ; à part six grands sujets historiques qui n'éveillaient que des pensée sérieuses dans l'esprit, le peintre a cru devoir offrir en deux panneaux une prime de délassement aux spectateurs : ce sont des scènes de genre d'une liberté charmante où des lansquenets effrontés semblent vouloir enseigner aux bons pères certaines choses qui leur sont défendues.

L'auteur de cette œuvre est resté inconnu jusqu'à ce jour, le monogramme 1516, qui se trouve sur un dessus de porte, n'a pas encore été déchiffré, il ne peut se rapporter à Tobias Stimmer qui naquit à Schaffhouse en 1539.

Dans la même petite ville de Stein qui est peu connue, se trouvent quelques façades peintes, elles donnent à la rue principale un charme tout particulier.

La peinture des façades était fort usitée dans le Sud de l'Allemagne et le Nord de la Suisse pendant le XVIe siècle, Augsbourg était particulièrement riche dans ce genre de décoration, les villes du Haut-Rhin entre Constance et Bâle ont conservé quelques belles façades peintes, citons entre autres celle de l'aigle blanc à Stein qui date de la première moitié du XVIe siècle.

Schaffhouse montre avec orgueil sa façade du chevalier, celle de la cage et d'autres encore. La première, qui est certainement la plus remarquable, a été peinte par Tobias Stimmer en 1570.

Il est fort intéressant de voir avec quelle habileté le peintre savait dans ses compositions tirer parti de l'irrégularité des façades.

Hans Holbein a fait des prodiges dans ce genre. Les façades qu'il a peintes à Bâle n'existent malheureusement plus, mais ses projets nous ont été conservés, au Louvre, à Berlin et particulièrement au musée de Bâle.

La figure 4 PLANCHE XVIII nous montre la moitié d'un projet de décoration de la maison de danse à Bâle, l'original est conservé au musée la de Berlin, il a 0.57 de haut sur 0.335 de large, c'est une aquarelle d'un dessin admirable.

Reprenons après cette digression l'étude de l'architecture proprement dite.

Le Sud de l'Allemagne, dans lequel l'influence de l'Italie prédomine, peut se diviser pour le classement de ses monuments en six

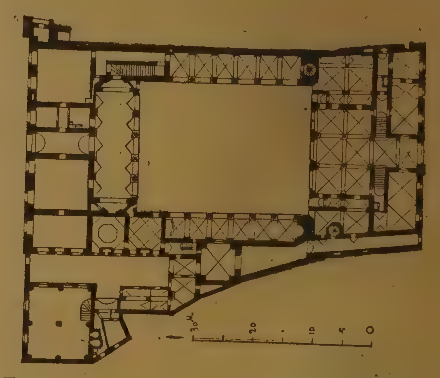


Fig. 5. — Plan de la Résidence de Landshut.

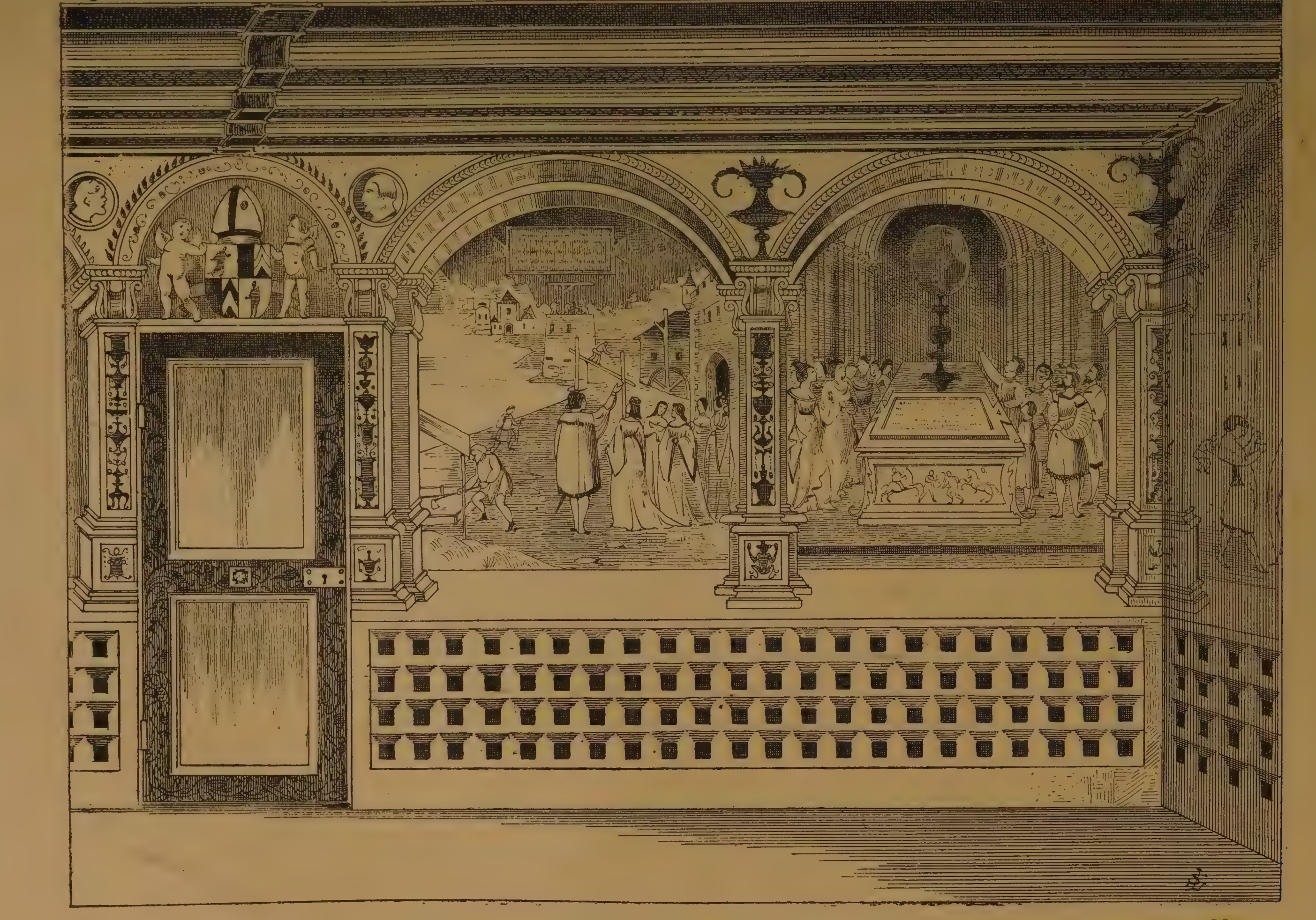


Fig. 3. — SALLE DU CLOÎTRE SAINT-JACQUES, A STEIN.

p. 98.



Fig. 4. — PROJET DE FAÇADE, PAR HOLBEIN. p. 98.

groupes principaux qui correspondent à la division politique du pays au XVI[e] siècle, mais non pas à celle d'aujourd'hui : La Bavière, la Souabe, Bade, l'Alsace, le Palatinat et la Franconie.

En Bavière, pays catholique, l'influence des souverains et des princes de l'Église est dominante, la vie municipale peu développée.

En Souabe, nous trouvons, d'une part, une maison souveraine amie des arts, de l'autre des villes libres impériales avec une bourgeoisie entreprenante et jalouse de ses prérogatives qui constituent deux éléments distincts de développement pour l'art architectural.

Dans le pays de Bade, la maison souveraine surtout laisse des traces de son activité constructive; on trouve par contre peu de villes riches en édifices privés et d'utilité publique.

Les villes libres sont presque seules à enrichir l'Alsace de monuments.

Pour le Palatinat, les édifices élevés par les souverains constituent presque tout l'inventaire du pays.

En Franconie enfin, comme en Souabe, deux éléments contribuent pour une part égale au développement de l'art. D'un côté princes de l'Église et princes laïques, de l'autre, municipes importants.

La Renaissance pénètre de bonne heure dans l'ancien duché de Bavière. Après la résidence de Freising déjà citée, les ducs de Bavière élèvent de 1536 à 1543 celle de Landshut, une création tout à fait italienne d'artistes appelés d'Italie (Fig. 5).

Cette demeure a la disposition, l'aspect général à l'extérieur et la décoration des salles d'un palais italien; plusieurs motifs de décoration intérieure sont tout à fait remarquables.

Tout près de Landshut s'élève sur la colline le château de Trausnitz, construction pittoresque dont le plan a été donné par l'ancien castel, mais qui a été en majeure partie reconstruit au commencement du XVI[e] siècle.

L'architecture extérieure n'y présente rien de bien remarquable, mais les salles sont belles et décorées de peintures intéressantes de Alexandre Siebenburger qui y travailla de 1564 à 1578 et du Hollandais Frédéric Sustris qui lui succéda de 1579 à 1580.

Ces peintures sont dans un état de dégradation regrettable, à maints endroits détruites avec intention ; on ne comprend pas que ce vandalisme ait pu s'exercer dans un château situé non loin de Munich.

Les salles de la Trausnitz sont ornées de belles cheminées, nous en donnons un exemple (Fig. 6).

La ville de Munich est peu riche en archi-

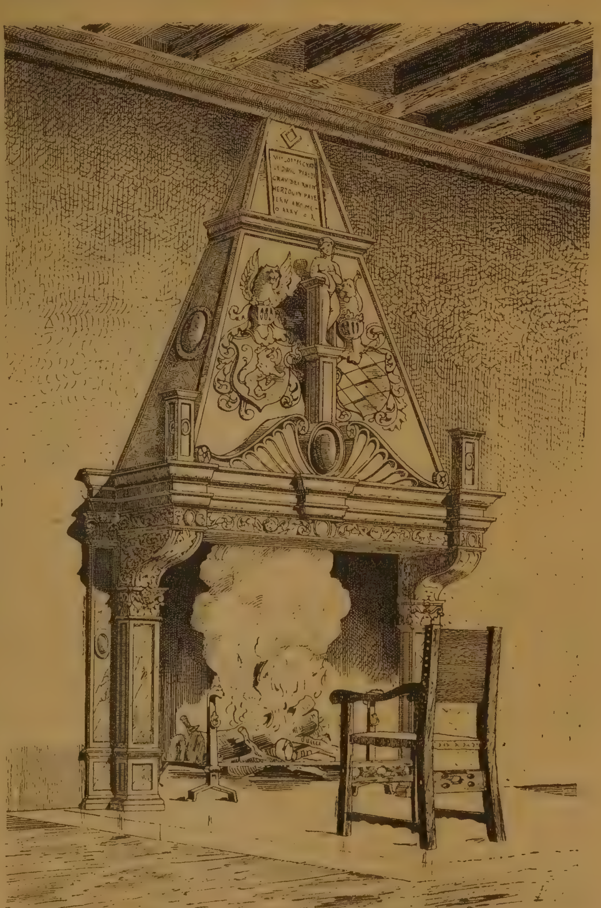


Fig. 6. — Cheminée du château de Trausnitz.

tecture du XVI[e] siècle, on n'y rencontre pas de souvenirs d'une bourgeoisie puissante ni les traces d'une vie municipale bien développée.

La Monnaie possède une cour à arcades lourdes, mais d'un caractère assez particulier.

Le château royal qui est un des édifices les plus considérables de l'Allemagne fut élevé par le duc Guillaume V, de 1600 à 1616. Il possède plusieurs cours et d'une belle architecture, mais rien de particulièrement caractéristique.

Le même prince construisit l'église Saint-Michel, 1582-1597, une des plus importantes créations de la Renaissance allemande dans l'architecture religieuse : c'est une vaste nef couverte d'une voûte en berceau. Les proportions en sont grandioses et la décoration fort harmonieuse (plan et coupe fig. 7 PLANCHE XIX).

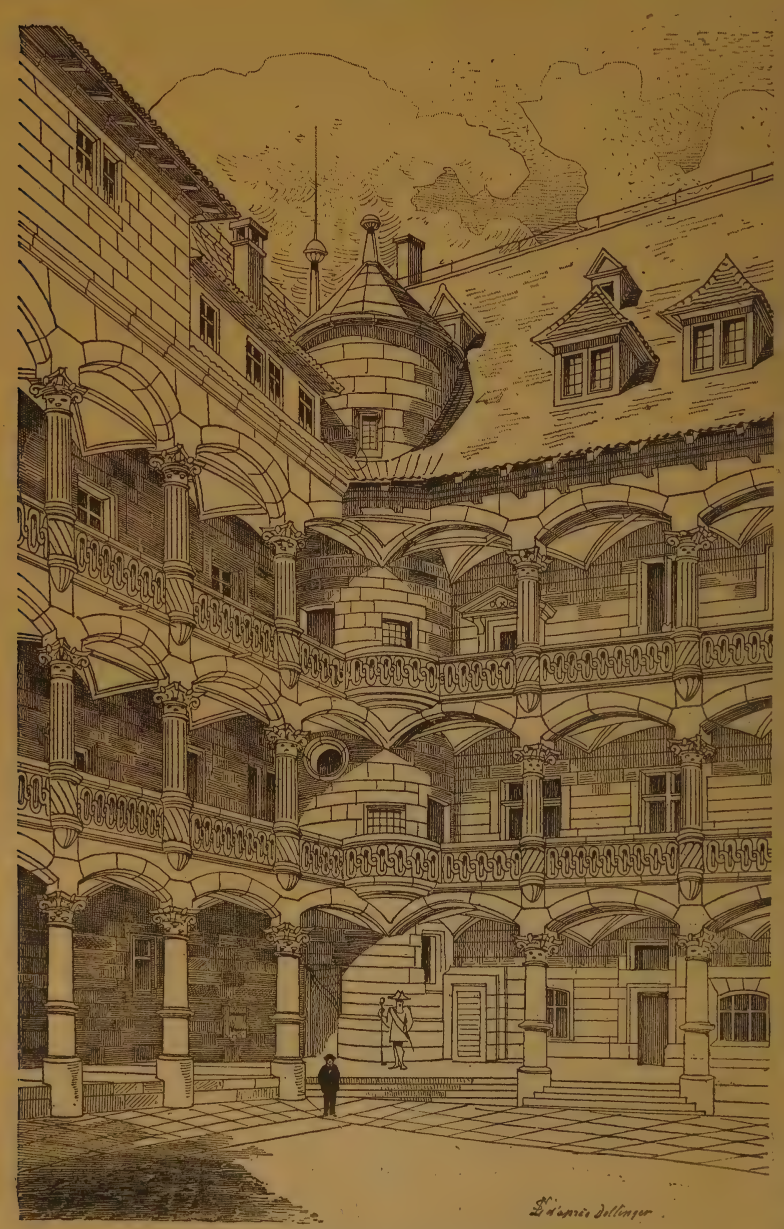


Fig. 8. — Cour du vieux château à Stuttgard.

En Souabe, la Renaissance apparaît dans les constructions princières en 1537 au château de Tubingen. Ulrich, duc de Wurtemberg, y élève entre autres une porte monumentale qui porte la date de 1540 ; à partir de cette époque, l'art se développe régulièrement, le style s'affirme.

Le successeur du duc Ulrich, Christophe, 1550 à 1568, construit le château de Goppingen avec son magnifique escalier à vis, et commence l'ancien château de Stuttgard dont les différents serr vices se groupent autour d'une belle cou à arcades (fig. 8).

Après Christophe, Louis le pieux, 1568-1590, donne un grand essor à l'art architectural dans son pays. Nous citerons

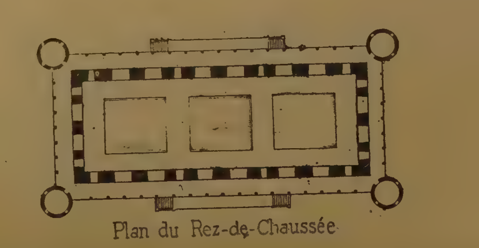
Fig. 7. — ÉGLISE SAINT-MICHEL, A MUNICH.



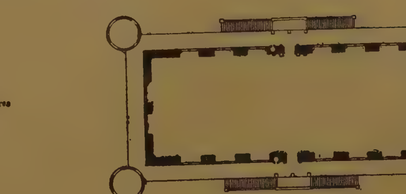




0 5 10 20 Mtr



Plan du Rez-de-Chaussée



Plan du Premier Etage

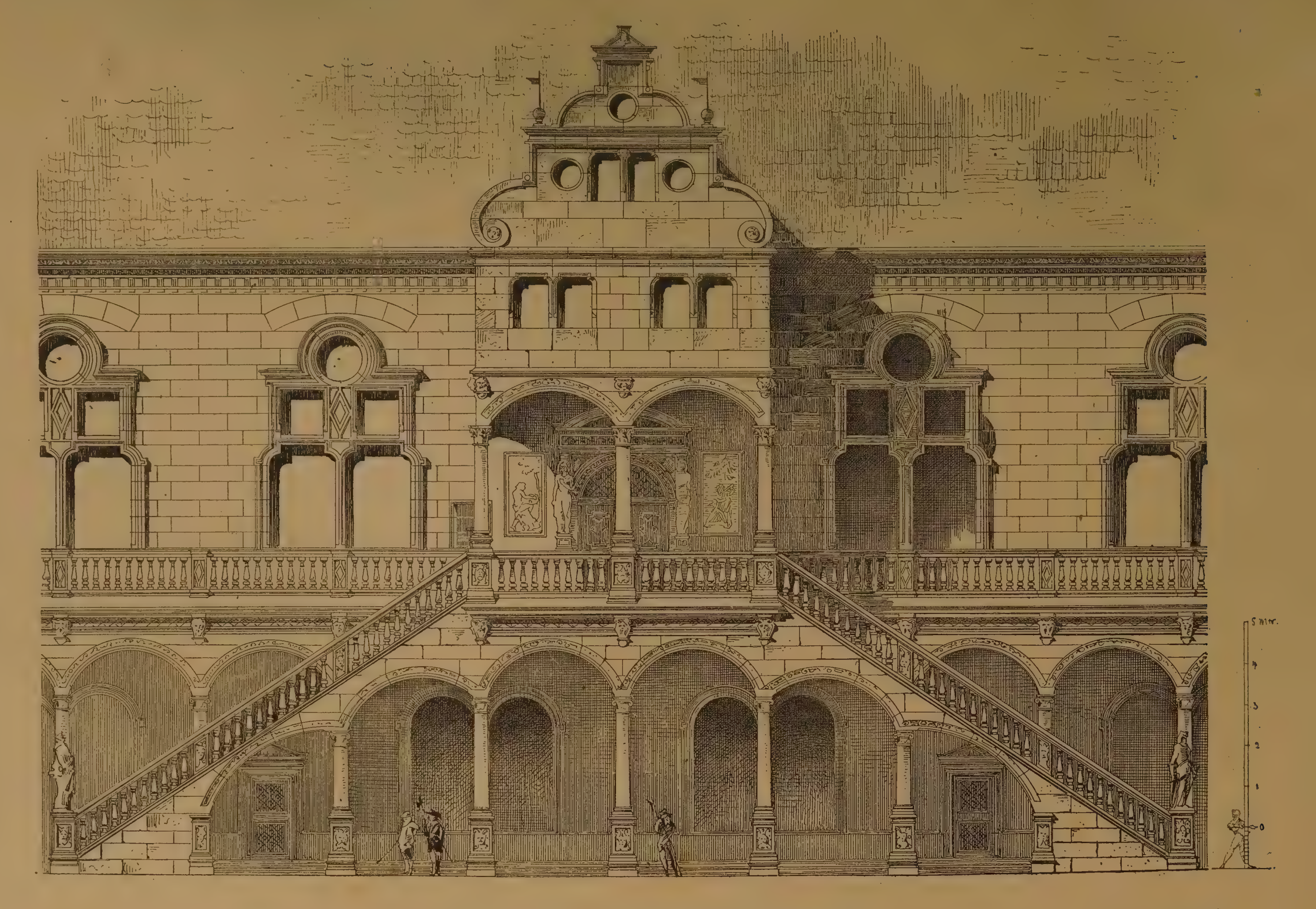


Fig. 10. — CHATEAU DE PLAISANCE A STUTTGART.

p. 101

Fig. 11. — PORTE DU CHATEAU DE TUBINGEN.

comme constructions caractéristiques de son règne, le château de chasse à Hirsau détruit par Mélac en 1692, aujourd'hui, une ruine pittoresque (Fig. 9), le château de plaisance (Lusthaus) de Stuttgard qui aujourd'hui n'est plus même une ruine. Il fut détruit en partie



Fig. 9 — Ruines du château de Hirsau.

en 1846, ses restes sont dispersés et en partie castrés dans un théâtre affreux.

Ce château, un des plus riches édifices de la Renaissance allemande, se composait au rez-de-chaussée d'un vaste bassin avec fontaines, il était entouré de promenoirs; deux grands escaliers extérieurs conduisaient au premier étage qui était entièrement occupé par une immense salle; une quantité de sculptures rehaussées de couleurs ajoutaient à l'éclat de ce monument dont la démolition est aujourd'hui regrettée par tous les artistes (Fig. 10 PLANCHE XX-XXI).

Le duc Frédéric Ier, 1593-1608, finit le Château de Tubingen et y ajouta en 1600 le grand portail qui en est un des plus beaux ornements (Fig. 11 PLANCHE XXII). Sous le règne du même prince fut aussi construite l'église de Freudenstadt, nous la citons à cause de sa disposition originale, son plan (Fig. 12) montre une tentative intéressante de satisfaire aux besoins du culte protestant en brisant hardiment avec les traditions.

Le plan de la ville et de l'église de Freudenstadt est de l'architecte Schickardt (1558 à 1634), artiste distingué qui éleva un grand nombre d'édifices en Souabe à la fin du XVIe siècle et dont la réputation comme ingénieur civil et militaire s'étendit bien au delà des frontières de son pays.

Cette église est couverte en voûtes gothiques, l'extérieur est cependant Renaissance.

Le style gothique ayant persisté pendant tout le XVIe siècle dans la construction des églises, les édifices religieux de style Renaissance sont rares. Nous citerons pour la Souabe, à côté de l'église de Freudenstadt, la chapelle du château de Liebenste in près de Heilbronn. Cette construction date de 1590 (Fig. 13), elle montre, comme la précédente, une structure gothique qui apparaît dans la construction des voûtes et dans les fenêtres à ogives.

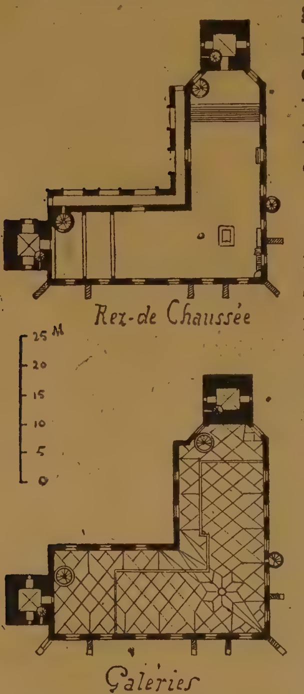


Fig. 12. — Plans de l'église de Freudenstadt.

La façade de Liebenstein nous montre combien la décoration devient outrée vers la fin du siècle. Les pilastres à consoles complètement dégagées du mur rappellent certains motifs de décoration de meubles qui, même en bois, paraissent exagérés et peu motivés.

Tandis que les ducs de Wurtemberg élevaient des demeures princières, les villes libres de Souabe et particulièrement Heilbronn, Esslingen, Ulm et Augsbourg contribuaient largement au développement de l'art.

Nous avons déjà vu Heilbronn faire la première tentative d'innovation dans la tour de Saint-Guy en 1513; depuis lors, la Renaissance se développe dans cette ville, son hôtel de ville est fort pittoresque, citons encore comme modèle d'élégance, dans l'architecture de pignons si caractéristique en Allemagne, celui qui avoisine l'hôtel de ville, il est de la fin du XVIe siècle mais encore fort pur (Fig. 14).

L'abattoir est un joli édifice de la même époque, avec des chapiteaux originaux ; un lion qui dévore un jambon et des saucisses ne manque pas d'à-propos (Fg. 15).

Esslingue possède un bel hôtel de ville (Fig. 16).

Ulm est riche en décorations intérieures, les constructions sont généralement en briques les façades sont décorées de scraffitto, on y voit aussi de beaux fers forgés, quelques fontaines remarquables ornent les rues.

Augsbourg, ville puissante et riche, ayant de grandes relations commerciales avec le Midi, reçut de bonne heure de l'Italie la Renaissance. Les familles Fugger, Welser et autres possédaient d'immenses richesses et encourageaient les arts, il reste cependant peu de monuments du commencement du XVIe siècle. Les grands édifices publics et particuliers sont presque tous postérieurs à 1560.

La rue principale d'Augsbourg est une des plus belles de l'Allemagne, elle est bordée de palais et ornée de fontaines d'une grande richesse, celles d'Hercule et de Neptune par Adrien de Vrise, celle d'Auguste, surtout, en face de l'hôtel de ville (Fig. 17), coulée en bronze par Hubert Gerhard en 1593, sont de vrais chefs-d'œuvre.

Le manque de bonne pierre de construction motiva ici comme à Ulm l'emploi de décoration sur enduits et la peinture des façades y était très répandue au XVIe siècle, le peu qu'il en reste nous donne une faible idée de ce qu'a dû être cette riche cité au temps de sa splendeur. Michel de Montaigne en fait une description flatteuse, il loue du reste sans réserve la propreté et la beauté des villes qu'il a été visitées en Suisse et dans le Sud de l'Allemagne.

Augsbourg a donné le jour en 1573 à Elias Holl, un des plus habiles architectes de l'Allemagne, il a doté sa ville natale de nombreux édifices et lui a imprimé le cachet qu'elle possède encore aujourd'hui. Holl avait étudié l'architecture de Palladio à Venise et dans les villes de la Haute-Italie, il donna à Augsbourg une nouvelle direction à l'art. Les principaux édifices qu'il a élevés sont la fonderie, l'arsenal (Fig. 18), le pont des Carmes-déchaussés construit sur le modèle du pont du Rialto à Venise, l'hôtel de ville, d'une architecture froide et mono-

tone (Fig. 17 PLANCHE XXIII), mais possédant au premier étage une grande salle très remarquable. Après Elias Holl, l'art architectural ne produit plus rien de marquant à Augsbourg.

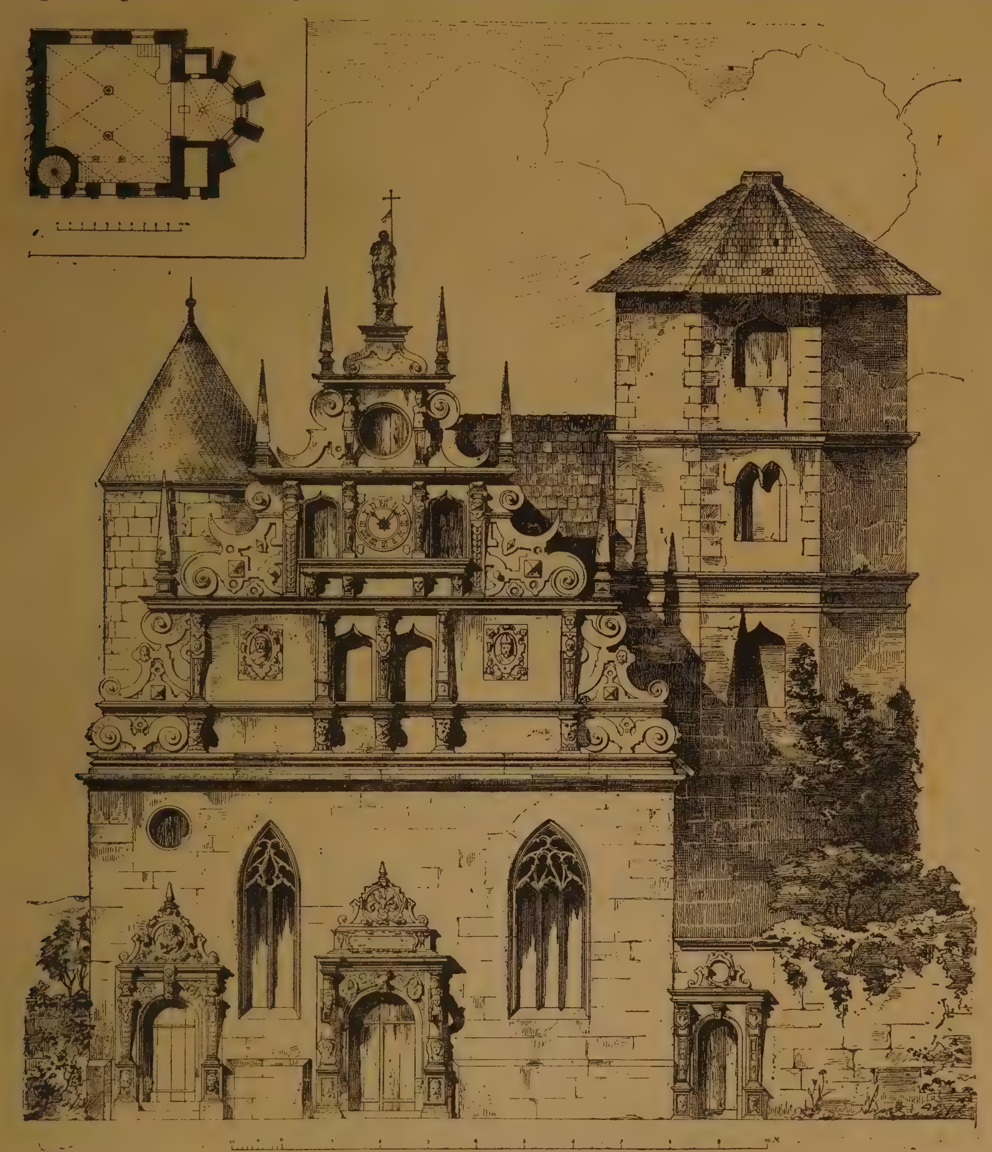


Fig. 13. — Chapelle de Liebenstein.

Le pays de Bade, souvent ravagé par les guerres, ne possède dans le Nord que les deux grands châteaux élevés par ses margraves.

Gottesau près de Carlsruhe construit en 1553, agrandi en 1558, puis dévasté par les troupes de Louis XIV, incendié en 1736, restauré en 1740, a conservé extérieurement son architecture primitive qui est banale et même prodigieusement ennuyeuse. Son premier propriétaire semble avoir prévu que le XIXe siècle en ferait une caserne, sort commun hélas ! à bien des vieux châteaux qui méritaient mieux que cela. Gottesau est bien dans son rôle, réservons donc nos lamentations pour une meilleure occasion.

Le château de Bade, situé sur une colline

dans un pays ravissant, n'est pas non plus d'une architecture bien intéressante, un pavillon planté à l'angle de la terrasse et désigné sans motif sous le nom de tour de Dagobert est d'une architecture élégante, c'est une coupole à lanterne portée sur huit piliers à arcades et à demi colonnes ioniques.



Fig. 14. — Pignon à Heilbronn.

Le Sud du pays de Bade est plus riche, Constance et Fribourg en Brisgau ont conservé quelques fragments de la fin du XVIe siècle, mais rien de très remarquable.

Uberlingen, petite ville au bord du lac de Constance, possède par contre, une chancellerie d'un caractère très particulier, elle porte la date de 1590 (Fig. 19).

Non loin d'Uberlingen, s'élève sur une colline le château de Heiligenberg, construction de la seconde moitié du XVIe siècle dans laquelle se trouve une des plus grandes et des plus belles salles Renaissance de l'Allemagne. Cette salle mesure trente-trois mètres de long, dix mètres de large et sept de haut. Le plafond d'une grande richesse est peint en couleurs vives, de superbes cheminées décorent les extrémités de la salle (Fig. 20 PLANCHE XXIV).

L'Alsace possède plusieurs édifices intéressants du XVIe siècle, ce pays adopta de bonne heure la Renaissance, ainsi que le prouve la maison de Colmar dont nous donnons ici un croquis (Fig. 21) elle est datée de 1538. On trouve en outre dans le pays des constructions en bois pittoresques et d'un beau travail.

Dans le Palatinat, l'ancienne ville de Ratisbonne (en allemand Regensburg), résidence d'évêques puissants, est riche en monuments de toutes les époques. Nous trouvons dans les fenêtres du cloître de la cathédrale des essais de formes, qui montrent que la Renaissance fit là son apparition dès les premières années du XVIe siècle (Fig. 22). Ces fenêtres sont un des plus anciens exemples d'architecture Renaissance dans ces contrées. Nous avons aussi noté dans la cour de l'évêché un portail qui trahit évidemment l'influence italienne, (Fig. 23). Il est daté de 1565.

Le Palatinat possède encore quelques édifices élevés par ses princes, ce sont les palais de Amberg, Neubourg et Heidelberg.

Les deux premiers ne présentent rien de très particulier. Le dernier est trop connu pour qu'il soit nécessaire d'en faire la description complète, rappelons seulement les principales dates de sa construction :

Pendant le XVIe siècle, Frédéric II (1544-1556) construit une aile à arcades qui constitue l'apparition du style Renaissance à Heidelberg. Otto Henri (1556-1559) élève une partie du château qui est un des plus beaux fragments de Renaissance allemande (Fig. 24 PLANCHE XXV.)

Frédéric IV construit dès 1661 la partie qui porte son nom ainsi que la terrasse et les pavillons qui l'avoisinent. Frédéric V ajoute ensuite au château une partie qui sera la dernière de cet immense résidence.

Le château détruit en 1689 et 1690 par les troupes de Louis XIV forme aujourd'hui la ruine la plus riche et la plus pittoresque que l'on puisse voir.

Il existe encore à Heidelberg une jolie maison de la seconde moitié du XVIe siècle qui a quelque parenté avec l'architecture du palais de Otto Henri, c'est l'Hôtel du chevalier.

Le pays qui, dans sa plus grande étendue, longe le Mein et porte le nom de Franconie, a été de tous temps un foyer intellectuel et artistique en Allemagne, il possède ainsi que la Souabe un grand nombre d'édifices intéressants qui peuvent se diviser en deux catégories, ceux élevés par les princes laïques et de l'Église, et ceux qui sont dus à l'initiative des bourgeoisies des villes libres.

Commençons par la ville archiépiscopale de Mayence, nous y trouvons un des plus anciens monuments de la Renaissance, une fontaine élevée en 1526 par l'archevêque Albert en glorification de la bataille de Pavie Fig. 25).

Le Gymnase, construction pittoresque dans laquelle un fronton et une tourelle font tous les frais de la décoration, disposition caractéristique pour un grand nombre de bâtiments allemands, date de la deuxième moitié du XVIe siècle (Fig. 26).

L'archevêché est un palais imposant du commencement du XVIIe siècle.

Le château d'Offenbach près de Francfort, bâti en 1572 par un comte d'Isenburg. ne manque pas d'intérêt, voici un fragment de la façade sud avec ses belles arcades (Fig 27).



Fig. 15. — Abattoir à Heilbronn.

Citons encore le château de Darmstadt dont quelques parties datent de la fin du XVIe siècle, et surtout l'imposante résidence d'Aschaffenbourg construite dans les premières années du XVIIe siècle pour servir de demeure aux archevêques de Mayence. La figure 28



Fig. 16. — Hôtel de Ville d'Esslingen.



Fig. 17. — HOTEL DE VILLE D'AUGSBOURG

p. 102.

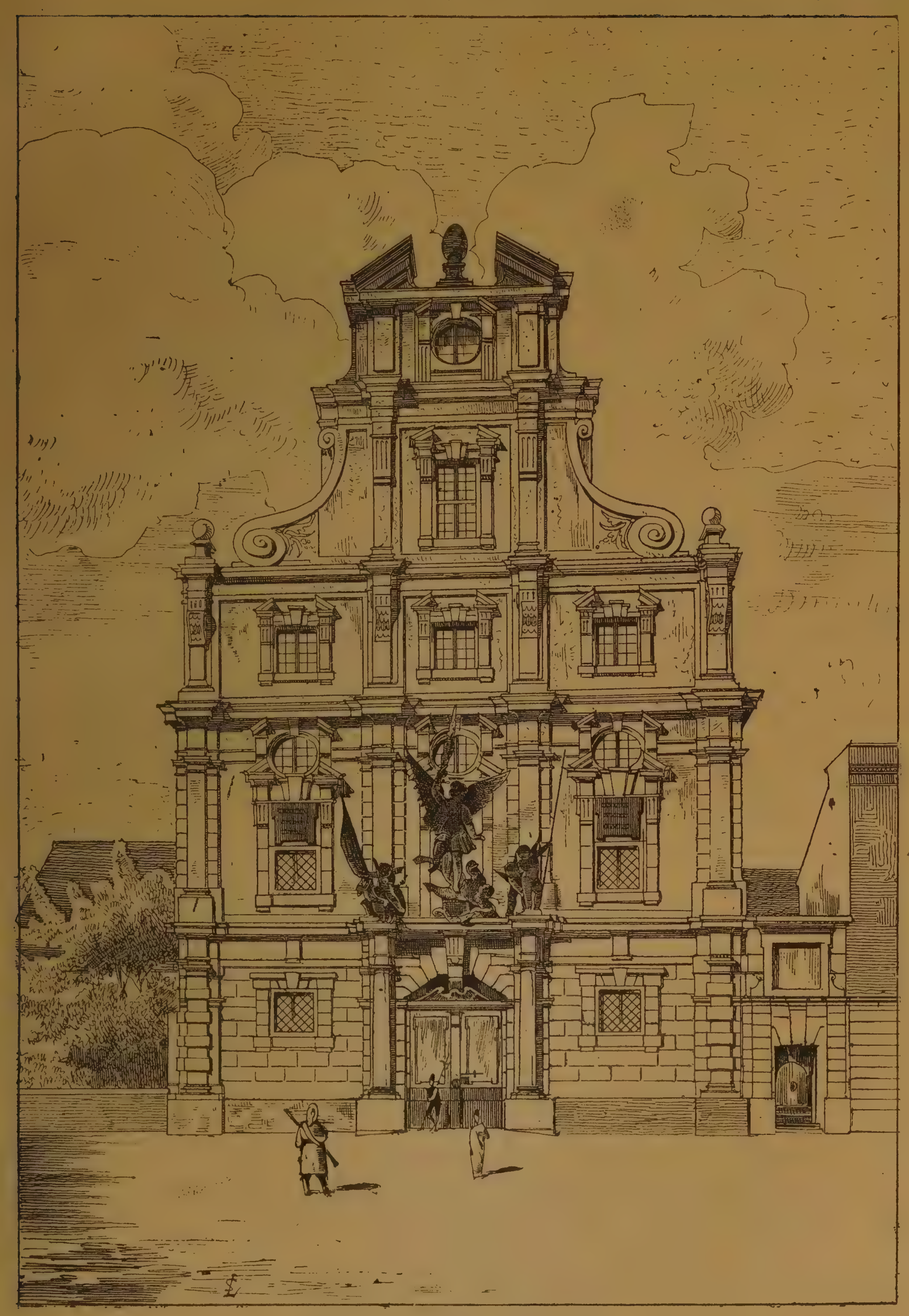


Fig. 18. — Arsenal d'Augsbourg.

représente un des pignons de cet édifice.

L'ancienne ville épiscopale de Wurzbourg forme le joyau de l'Église dans la Franconie. Elle est admirablement située dans une con-

trée riche en vins renommés, ses monuments ont un caractère de force et de splendeur qui en font une petite Rome.

La ville riche en tours et en coupoles s'étale

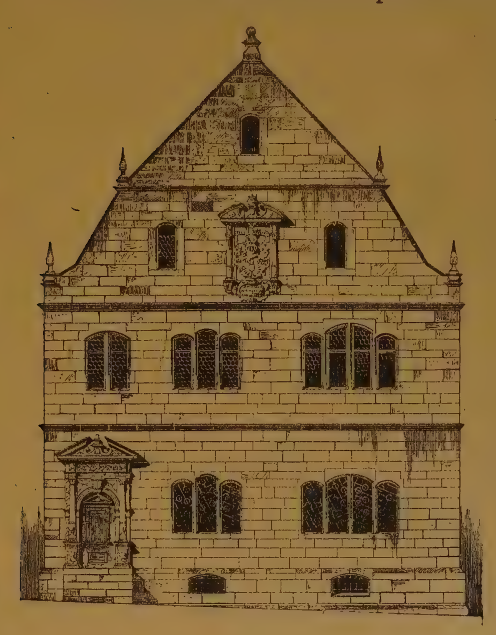


Fig. 19. — Chancellerie à Uberlingen.

le long du Mein, un pont magnifique orné de groupes à la Bernin franchit le fleuve pour relier la cité à sa forteresse, masse imposante de terrasses qui superposent leurs lignes horizontales. A côté de cette colline d'apparence formidable, s'en dresse une autre à l'aspect séduisant, on dirait Vénus souriant à Mars. L'église qui la couronne n'est pas précisément dédiée à Vénus, mais le XVIIIe siècle a su quelquefois donner aux choses les plus saintes un aspect équivoque; une suite de terrasses coquettes avec reposoirs ombreux et statues contournées vous conduit insensiblement après mille changements de décor à un de ces temples rieurs comme les bons prêtres du siècle dernier aimaient à en élever à la Vierge. Tout vous sourit là haut, les frontons, les œils de bœuf, et surtout les oignons insensés qui croissent la queue en l'air sur les tours et la coupole.

Vue de là haut, la forteresse paraît aimable. Mars s'est laissé attendrir,
roman qui dort dans la cité a l'air tout rajeuni. Lein coule entre ses beaux vignobles et le carillon des cloches vous fait rêver de quelque soirée romaine sur la terrasse de San Pietro in Montorio.

On a peine à croire que ce pays riant et fait pour le plaisir ait été le théâtre des répressions sanglantes exercées au commencement du XVIe siècle par l'évêque Conrad de Thungen contre les velléités libérales que montrait alors la population en matière religieuse et politique.

Ces luttes retardèrent le développement artistique, les principaux monuments Renaissance que nous trouvons à Wurzbourg sont de la fin du siècle. La façade de la cour de l'hôtel de ville a quelque chose de rude et

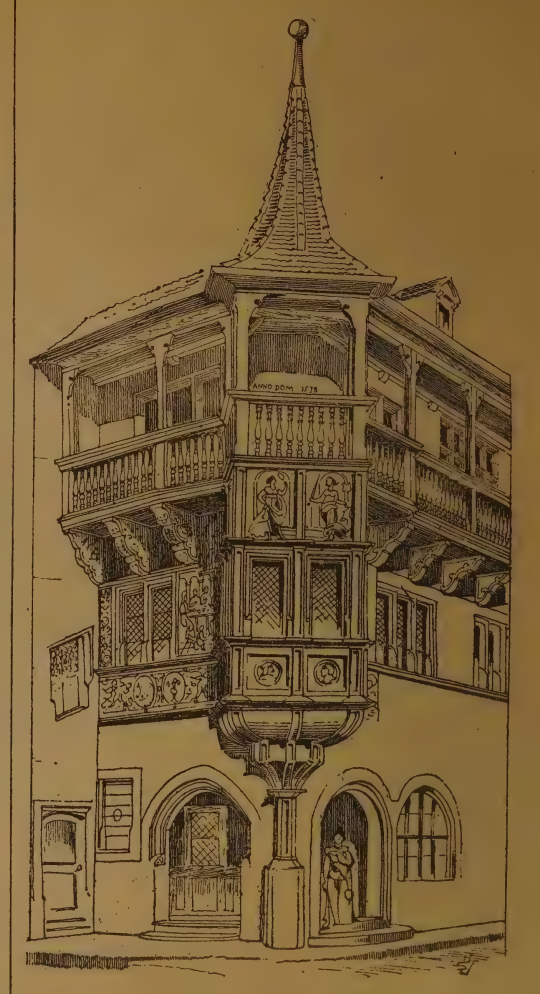


Fig. 21. — Maison à Colmar.

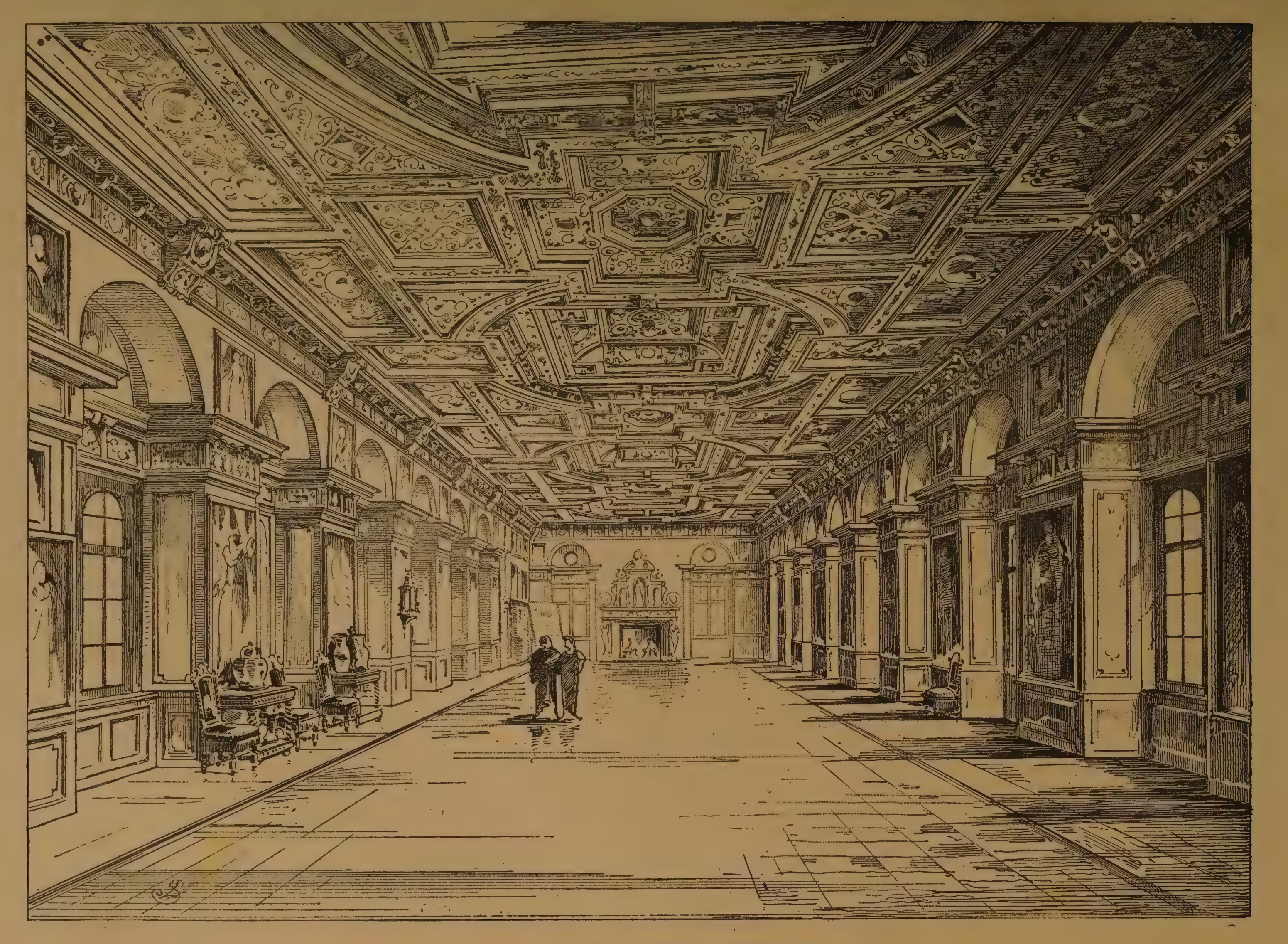


Fig. 20. — SALLE DU CHATEAU DE HEILIGENBERG.

de fort qui lui donne une physionomie à part (Fig. 29). Plusieurs cours de maisons particulières avec galeries en bois sont remarquables, il existe aussi quelques tourelles élégantes de l'époque de la Renaissance.

L'évêque Jules Echter de Mespelbrunn, qui monta sur le trône en 1573, donna à Wurzbourg les monuments qui la caractérisent. Il éleva un immense hôpital. un grand nombre d'églises, puis surtout l'Université fondée en 1582, et qui devait entre les mains des Jésuites servir à l'extermination de la réforme.

L'église de l'Université fut consacrée en 1591, les éléments gothiques y apparaissent à côté des formes de la Renaissance

Peu de villes ont conservé comme Bamberg le caractère d'une vile d'église, ses évêques y ont, comme à Wurzbourg, étouffé la réforme et imprimé leur cachet. Le dôme, une des merveilles de l'architecture romane, domine orgueilleusement les édifices élevés plus tard et dont le plus grand nombre date du XVIIIe siècle.

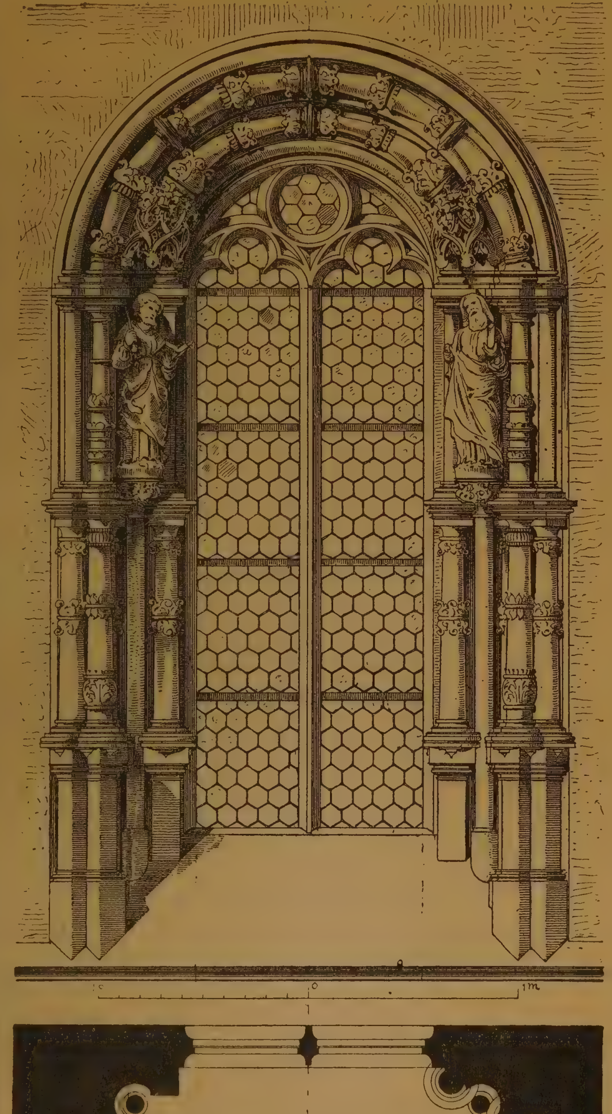


Fig. 22. — Fenêtre à Ratisbonne.

La Renaissance a créé ici l'ancienne résidence qui est un édifice d'un bon style et fort pittoresque (Fig. 30 Pl. XXVI).

A côté des villes épiscopales de Mayence, Wurzbourg et Bamberg, des cloîtres et châteaux qui en dépendent, la ville libre impériale de Francfort brilla d'un vif éclat pendant le XVIe siècle ; ici, nous voyons tout particulièrement l'architecture privée se développer, plusieurs maisons bourgeoises possèdent des façades et des cours avec motifs intéressants, Fig. 31 et 22.

La Franconie possède aussi quelques petites villes remarquables, aux maisons pittoresques, aux hôtels de ville témoignant d'une vie municipale active : ce sont Wertheim, avec une fontaine originale de 1574 (Fig. 33), Schweinfurth, Lorhs Ochsenfurth et Marktbreit, toutes avec de jolis hôtels de ville.

Les princes laïques ont élevé aussi quelques monuments dans la Franconie, nous avons déjà vu le château d'Offenbach, citons encore ceux

de la famille de Hohenloë Langenbourg, Mergentheim avec ses magnifiques escaliers à vis, Weikersheim qui possède une salle immense et bien décorée; Neuenstein, avec son beau portail de 1560.

Les margraves de Brandenbourg ont élevé

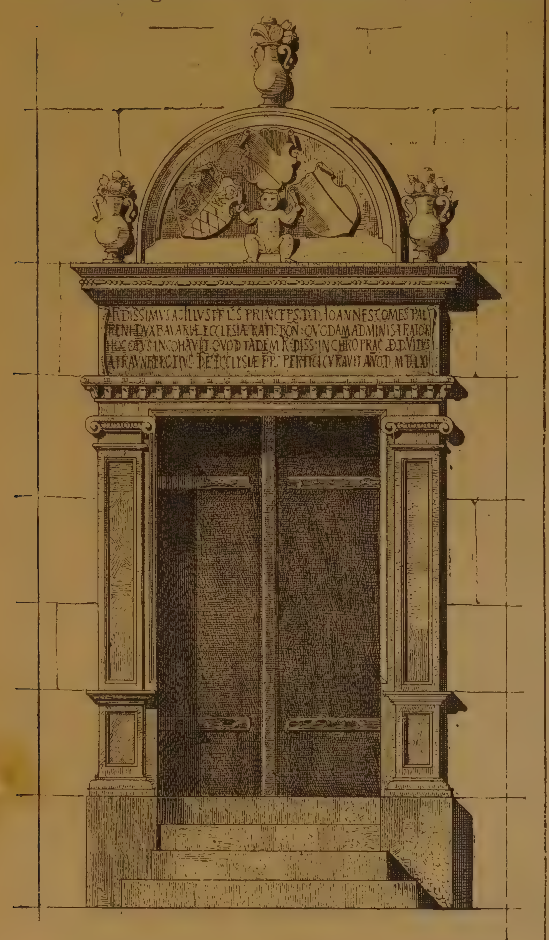


Fig. 23. — Porte dans la cour de l'évêché, à Ratisbonne.

’immense château de Plassenbourg, une des plus grandioses résidences de l’Allemagne, elle date de la seconde moitié du XVI[e] siècle, et possède de fort beaux morceaux d’architecture. Voici la cour de ce château (Fig. 34 PLANCHE XXVII).

Nous avons, pour terminer notre étude sur la Renaissance en Franconie et dans le Sud de l’Allemagne, à mentionner les deux villes libres de Rothenbourg, sur Tauber, et de Nuremberg.

Rothenbourg est une curiosité rare, épargnée jusqu’à ce jour par les progrès destructifs du modernisme. Cette petite ville forte du XVI[e] siècle est encore absolument intacte, les murailles avec toutes leurs tours et portes forment une enceinte tellement imposante, que le chemin de fer lui-même s’est incliné et a déposé honteusement sa petite gare-guinguette hors de portée des vieux canons, aujourd’hui inoffensifs, qui dorment encore dans les meurtrières. Nous donnons (fig. 35) le dessin d’une des portes de la ville.

Du côté de la vallée de la Tauber, la cité perchée sur la montagne forme deux croissants tout hérissés de tours. Une promenade le long des remparts offre un changement de décors à vue, dont aucune féerie ne peut donner l’idée ; et ici les coulisses valent le décor, on n’est pas du tout désappointé en pénétrant dans ces rues anciennes et tranquilles où aucune édilité tracassière n’a encore ordonné de grattages hygiéniques. Un des principaux édifices est l’hôtel de ville construit en 1572 (Fig. 36 PLANCHE XXVIII).

On peut admirer aussi plusieurs maisons particulières, aux façades et cours intéressantes, quelques-unes d’entre elles ont des intérieurs très remarquables.

L’hôpital et le lycée sont des édifices fort intéressants, tant par leur architecture extérieure qu’intérieure.

Et maintenant jetons un rapide regard sur la reine des cités du Sud de l’Allemagne, l’ancienne ville libre de Nuremberg, que Rivius appelle la Florence allemande, la mère des sciences et des arts.

Nuremberg fut une des premières villes d’Allemagne qui se mirent à la tête du mouvement réformateur : en 1523 la chronique dit : on donne congé au pape et à la papauté, car les anciennes cérémonies sont supprimées.

La Renaissance trouve aussi de fort bonne heure accès à Nuremberg, surtout dans l’architecture privée. C’est cette architecture qui du reste y joue le principal rôle, le caractère des rues est donné par ces belles maisons pittoresques aux décrochements nombreux, aux pignons élevés, aux détails généralement bien étudiés. Le cadre de notre travail ne nous permet pas de nous étendre sur la richesse de

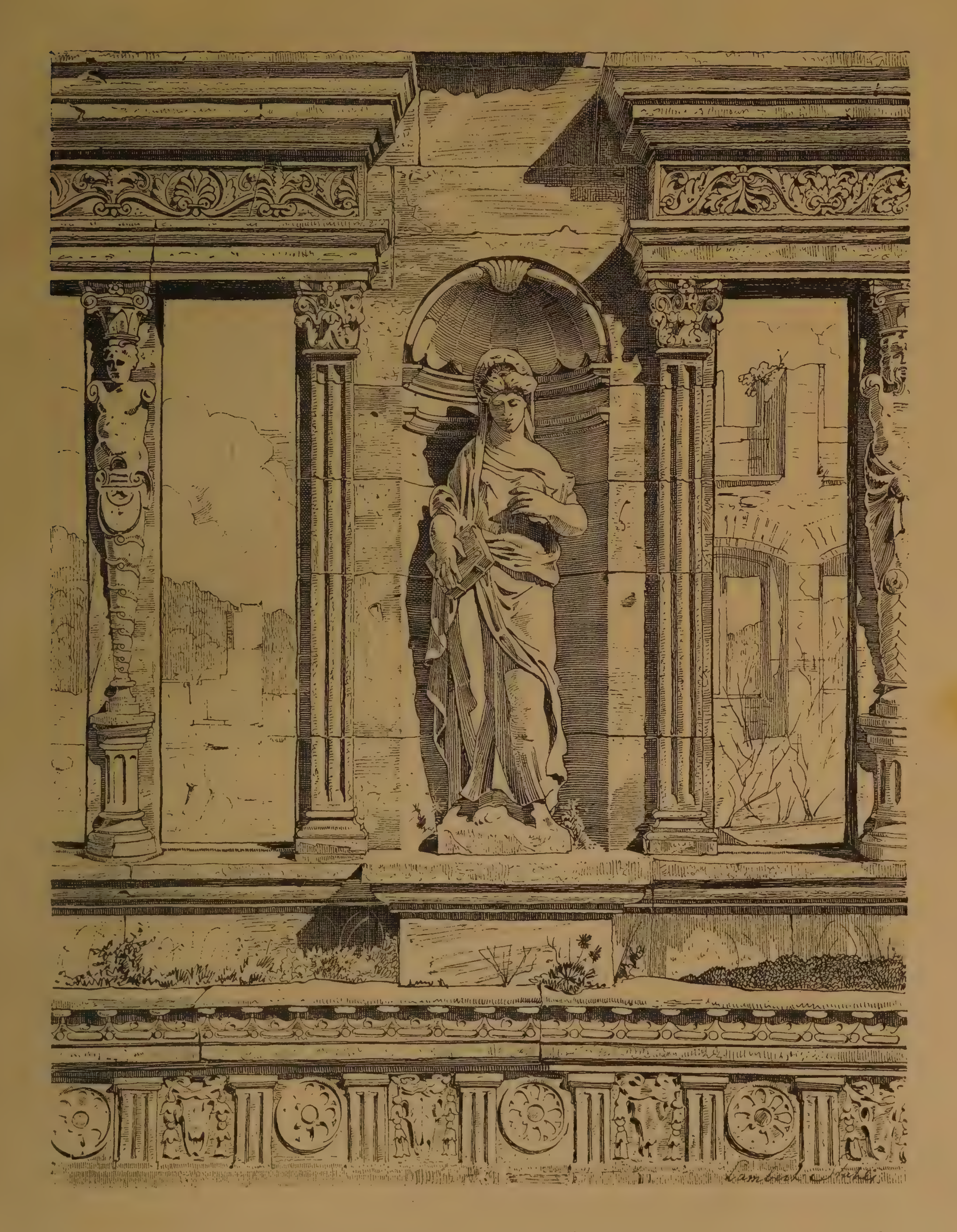


Fig. 24. — MOTIF DU CHATEAU DE HEIDELBERG.

p. 104.

ces demeures. Citons seulement comme exemple de Renaissance précoce la tourelle de la maison des Tucher qui date de 1533 (Fig. 37 PL. XXIX).

La maison Rupprecht possède une salle dont nous donnons ici un des côtés (Fig. 38). Elle a été construite en 1534 par Hirschvogel et constitue une des plus belles décorations intérieures de Nuremberg.

La maison Peller est un type de la demeure patricienne vers la fin de la Renaissance (Fig. 39 PLANCHE XXX-XXXI).

La disposition générale des maisons à Nuremberge consiste en un, entrée voûtée conduisant à une cour entourée de galeries en bois ou à arcades, les services se groupent autour de cette cour dont les galeries forment corridor.

L'hôtel de ville est une imposante consruction de style italien.



Fig. 25. — Fontaine à Mayence.

Terminons par un fragment d'architecture militaire, dont Nuremberg offre de nombreux et beaux exemples, c'est le Frauenthor, une des portes les plus remarquables de l'ancienne cité impériale (Fig. 40).

Allemagne du Nord.

Les caractères généraux de la Renaissance dans l'Allemagne du Nord ne diffèrent pas essentiellement de ceux que présente ce style dans le Sud. Nous traiterons donc plus sommairement cette seconde partie de notre travail.

L'Allemagne du Nord, que nous limiterons au Sud par le cours du Mein, peut être partagée pour l'étude de ses monuments en trois grandes divisions : au Sud la Silésie, la Saxe, la Thuringe, la Hesse, la Prusse Rhénane et la Westphalie ; au centre, le Hanovre, le duché de Brunswick, les provinces de Brandebourg et de Posen.

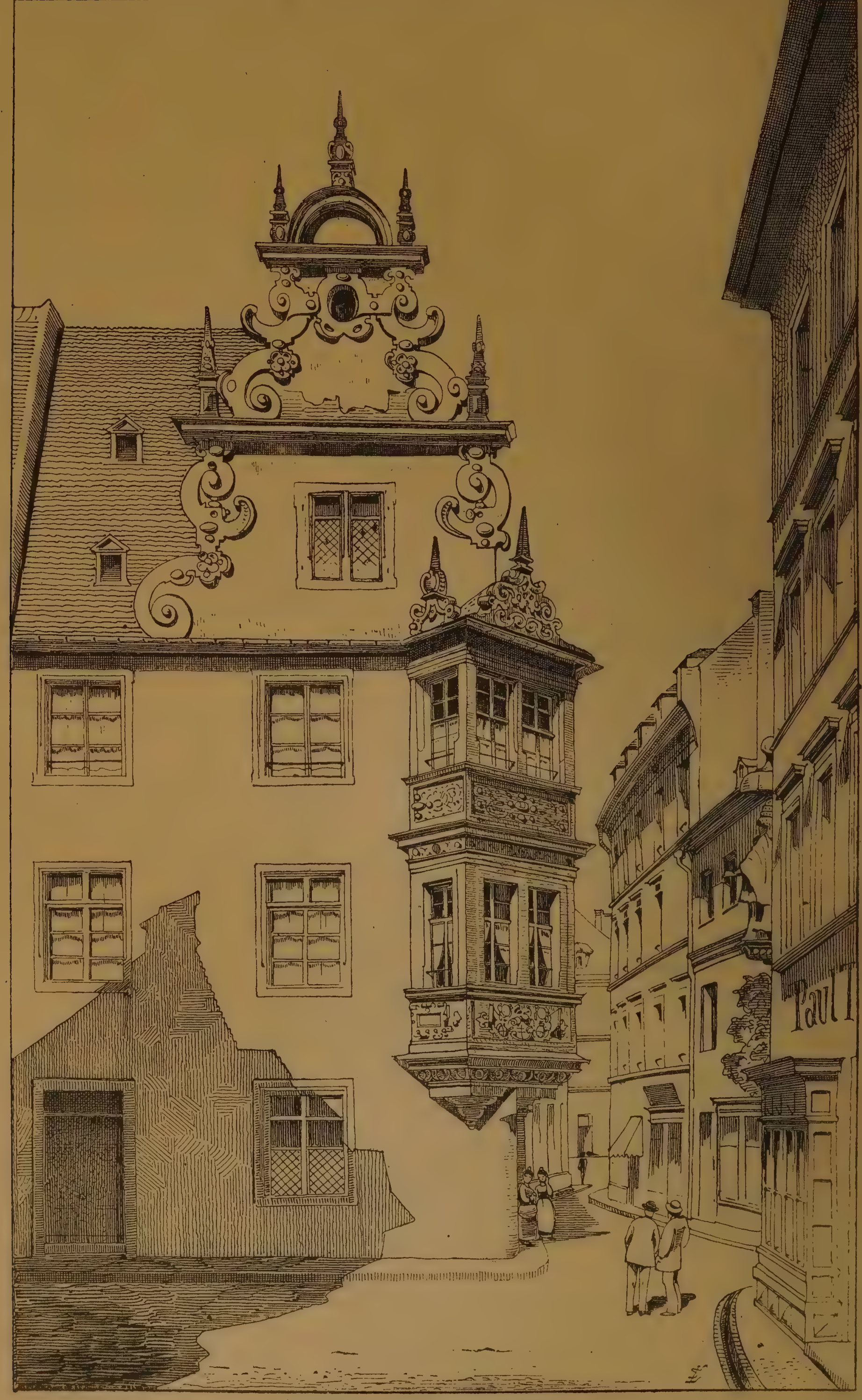


Fig. 26. — Gymnase à Mayence.



Fig. 27. — Château d'Offenbach.

Au Nord, le littoral comprenant les villes libres de Dantzig, Lubeck, Hambourg et Brême et les duchés de Poméranie et de Mecklembourg. La première division ne pré-

sente d'une façon générale dans son architecture pas de caractères absolument distincts de celle de la Souabe et de la Franconie.

La Silésie et la Saxe entrèrent de bonne heure dans la voie de la Renaissance ; Breslau, chef-lieu de la Silésie, est la ville d'Allemagne qui possède le plus de constructions importantes de style Renaissance, antérieures à 1530. — Dans les premières années du XVIe siècle, le nouveau style fait son apparition dans de petites compositions décoratives. Le premier ouvrage important est la porte de la sacristie du dôme qui date de 1517 et trahit l'influence italienne ; l'Hôtel de Ville, diverses maisons particulières et quelques portails ont des formes Renaissance et portent des millésimes échelonnés de 1521 à 1534 ; c'est cette dernière date qui se trouve sur un tombeau remarquable, dans l'église Sainte-Élisabeth, ce monument témoigne d'un art déjà fort avancé (Fig. 41, PLANCHE XXXII). Le décrochement du nu sur les colonnes que présente ce tombeau antique, la façon dont les arcs sont placés entre ces sortes de pilastres, se retrouvent dans l'architecture monumentale et forment un des caractères de l'architecture du Nord de l'Allemagne. Cette disposition existe, entre autres, dans la cour du château de Dorde et se répète sur trois étages d'arcades.

Fig. 28. — Pignon du château d'Aschaffenburg.

Ces décrochements, qui permettent à la colonne supérieure de développer les saillies de sa base, sont généralement obtenus dans le Sud par une console placée sous le socle de la balustrade ; cette disposition permet le développement complet des archivoltes ; elle existe dans les cours de la Monnaie, à Munich, et du Vieux Château, à Stuttgard.

La province de Silésie a été enrichie par ses princes de plusieurs monuments, entre autres des châteaux de Liegnitz, construit en 1533, et de Piastenschloss, à Brieg, un des plus beaux de l'Allemagne, avec façade très riche, décorée d'une profusion de statues, de médaillons et d'inscriptions ; le tout d'un beau style et d'une très bonne exécution. Cet édifice date de 1547.

Citons encore le château de Oels, de la seconde moitié du XVIe siècle.

La ville de Gorlitz est riche en architecture Renaissance, l'Hôtel de Ville possède une fort belle cour, l'arrangement de l'escalier avec balcon pour proclamer les édits est une composition pleine d'originalité ; cette partie fut élevée en 1537 (Fig. 42, PLANCHE XXXIII). On voit dans la ville plusieurs maisons intéressantes construites de 1526 à 1540 et qui ont des formes Renaissance.

La Saxe, pays d'une civilisation avancée, gouvernée par une famille éclairée et amie des arts, embrassa de bonne heure la Réforme et marcha au premier rang dans le mouvement intellectuel de l'Allemagne au XVIe siècle.

La Renaissance apparut dès 1530 dans certaines parties du château de Dresde. Le château de Torgau, bâti de 1532 à 1544, est aussi Renaissance ; c'est une des résidences les plus considérables de l'Allemagne, l'architecture en est fort riche et d'un bon style ; un escalier à jour, très monumental, rappelle certains



Fig. 30. — RÉSIDENCE A BAMBERG. p. 109.

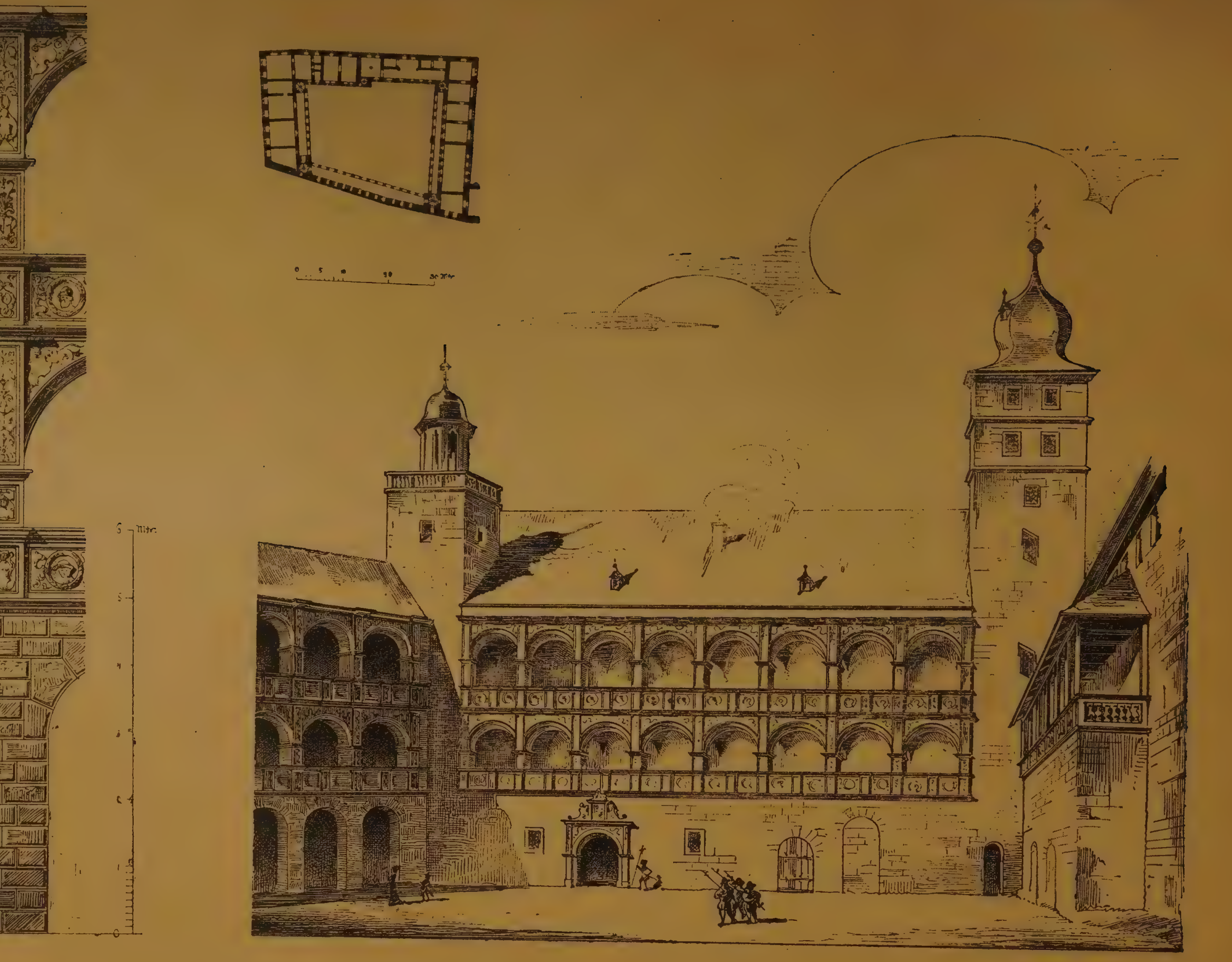


Fig. 34. — COUR DU CHATEAU DE PLASSENBOURG.

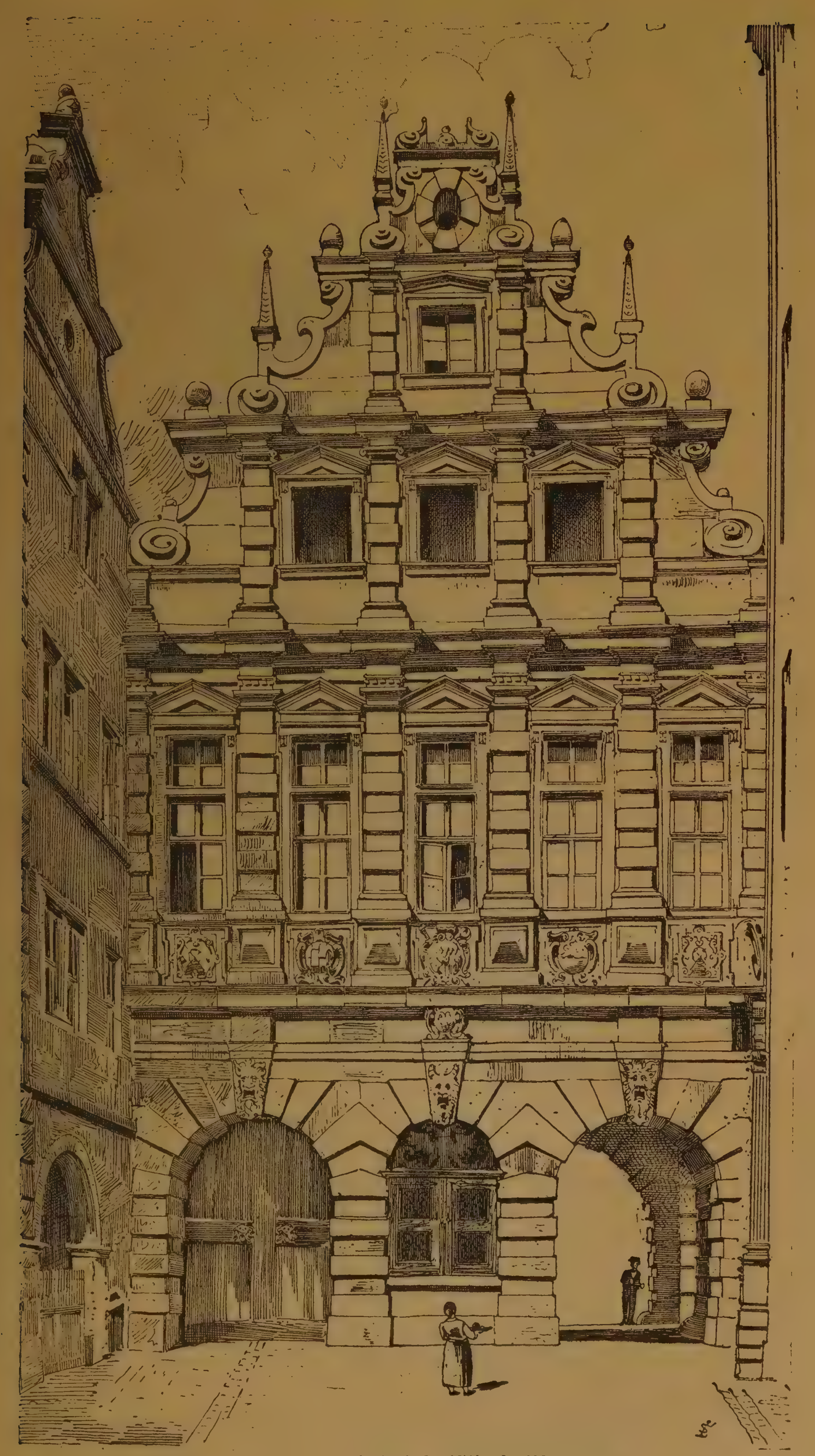


Fig. 29. — Cour de l'Hôtel de Ville de Wurzbourg.

motifs d'architecture française de la même époque. On peut admirer aussi au château de Torgau de beaux portails et des tourelles très riches.

Certaines parties du château de Dresde, d'une architecture très pure, sont de 1550; l'art architectural atteint en Saxe son plus haut point de développement de 1553 à 1586, sous le règne du duc Auguste, c'est lui qui acheva le château de Dresde. Il éleva dans cette même ville un château de plaisance qui doit avoir été un des joyaux de la Renaissance, mais qui fut malheureusement détruit en 1747 par une explosion.

Le même prince construisit la chapelle funéraire de la famille de Saxe, à Freiberg. Un artiste italien nommé Nosseni dirigea la plupart des travaux.

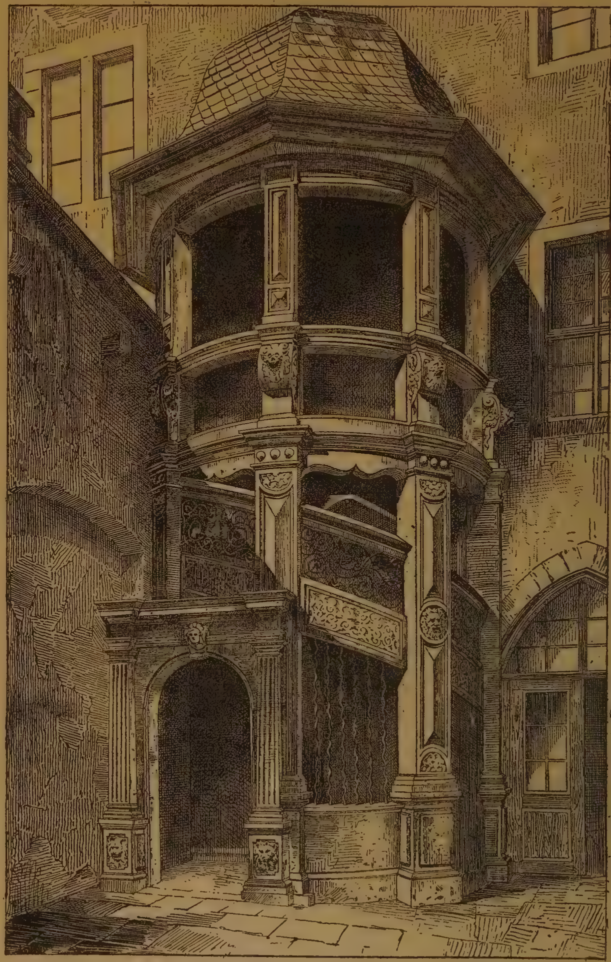


Fig. 31. — Cour de la maison Limbourg, à Francfort.

La Saxe exerce à cette époque une grande influence sur les pays voisins. Dresde possède encore quelques intéressants fragments d'architecture privée, plusieurs portes présentant la même disposition d'angles coupés, occupés par deux petites niches formant sièges. On y voit aussi une tourelle ronde avec frise très riche ornée d'une danse d'enfants; des tourelles du même genre se retrouvent aux châteaux de Dresde et de Torgau ainsi qu'à une maison particulière à Leipzig. — Cette ville, ainsi qu'Altenbourg, a conservé quelques fragments d'architecture privée du XVIe siècle, son Hôtel de Ville pittoresque et d'une bonne architecture ne manque pas d'intérêt.

Halle porte l'empreinte de la domination du puissant archevêque de Mayence et de Magdebourg, Albert de Brandebourg (1513-1545), celui qui éleva la fontaine de Mayence, dont nous avons déjà parlé (Fig. 26). Il modifia complètement la physionomie de l'ancienne et riche ville de Halle. Il démolit les églises pour en élever d'autres dans le goût du jour, c'est-à-dire d'une structure gothique et d'une décoration Renaissance; il créa la place du Marché, qui est une des plus imposantes de l'Allemagne. Ce prince est un de ceux qui ont le plus énergiquement et le plus efficacement encouragé les arts. L'Hôtel de Ville, construction gothique, subit en 1558 une transformation qui fut également faite à plusieurs autres Hôtels de Ville. On ajouta à sa façade une colonnade à deux étages, formant porche dans le bas et loggia dans le haut. Les anciens Hôtels de Ville de Brême, de Cologne, de Lemgo, de Halberstadt et bien d'autres, ont été enrichis au temps de la Renaissance d'une adjonction analogue, c'est tantôt une suite de galeries à arcades longeant la façade comme

à Brême, tantôt un porche monumental à deux étages d'arcades comme à Cologne, tantôt un avant-corps plus modeste, comme à Lemgo et à Halberstadt.

La loggia de l'Hôtel de Ville a été construite par l'architecte Nicolas Hofmann qui construisit divers autres édifices à Halle. On lui doit, entre autres, le cimetière. Ce dernier, construit de 1557 à 1574, est situé sur une élévation près de la ville, il présente une disposition monumentale et une architecture élégante. C'est un vaste carré entouré de quatre-vingt-quatorze arcades de cinq mètres d'ouverture et servant de sépultures. Ce cimetière est seul dans son genre en Allemagne et est certainement inspiré du Campo-Santo italien (Fig. 43). Le château de Mersebourg, grande construction de la fin du XVIe siècle, remaniée en 1665, possède plusieurs beaux détails, tourelles, pignons, fontaine, etc., le tout très riche et d'une architecture caractéristique; nous donnons le dessin d'un des portails de cette résidence (Fig. 44).

Fig. 32. — Porte du Römer, à Francfort.

En Thuringe, les villes de Veimar, Erfurth, Gotha, Iéna possèdent toutes quelques fragments intéressants, l'ensemble n'est cependant pas imposant. On peut en dire autant des châteaux de Heldbourg et de Dessau.

La Hesse n'est pas riche non plus. On y trouve quelques résidences élevées par ses princes, et quelques maisons en bois auxquelles nous ne nous arrêterons pas, car ce genre de construction est représenté d'une façon analogue mais plus complète et plus originale dans le centre, et particulièrement dans la région du Hartz.

La province rhénane porte surtout l'empreinte de la domination ecclésiastique. Dans les villes de Cologne, Trèves, Aix-la-Chapelle et Colmar, la bourgeoisie a peu d'importance, les œuvres de la Renaissance sont tardives.

Les productions de la première moitié du XVIe siècle sont presque toutes des monuments d'église, et particulièrement des tombeaux et des épitaphes.

On est surpris de la pauvreté relative de Cologne, la métropole des pays rhénans, en architecture Renaissance, tandis que cette importante cité a élevé des monuments de

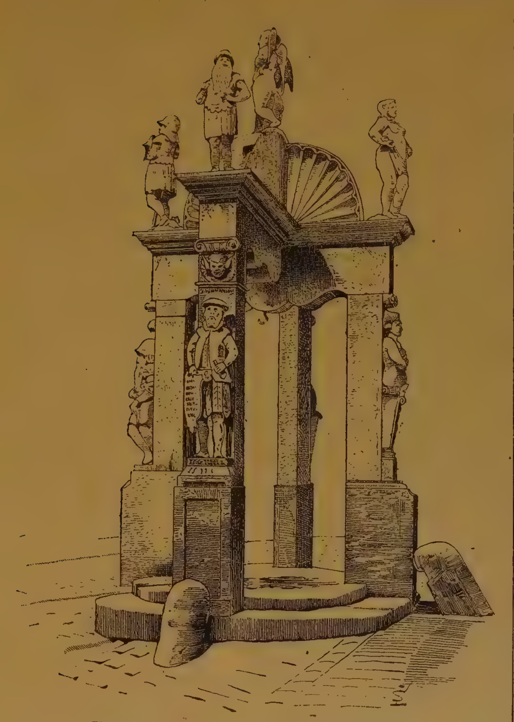


Fig. 33. — Fontaine à Wertheim.

premier ordre pendant les périodes romane et gothique.

Si la Renaissance n'est pas représentée par de nombreux monuments à Cologne, elle y a cependant créé un édifice hors ligne, c'est le porche de l'Hôtel de Ville. Cette construction, due à l'architecte Guillaume Wernikel, date de 1569. Malgré cette époque tardive, elle présente encore les caractères de la Renaissance primitive, élégance dans les proportions, finesse dans le détail. C'est une œuvre des plus distinguées et d'une grande richesse. Les arcades du second étage sont en ogive, encadrées dans une architecture classique.

Un édifice important est aussi l'église des Jésuites, bâtie de 1621 à 1629; elle montre un mélange remarquable pour cette date d'éléments gothiques dans la structure générale et de formes Rénaissance dans la décoration.

On rencontre à Cologne certaines constructions en briques avec encadrements de pierre qui font sentir l'influence hollandaise, nous aurons l'occasion de constater plus tard cette influence sur l'architecture des villes du littoral.

Les maisons particulières ne donnent pas une idée de l'importance de la bourgeoisie de

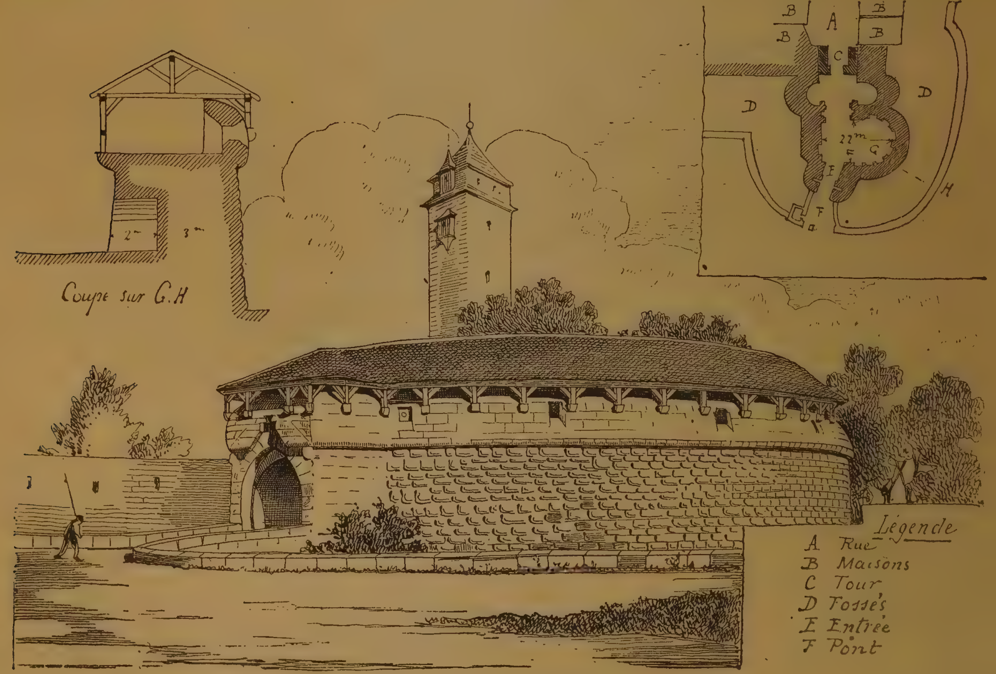


Fig. 35. — Porte de Rothenbourg.

Fig. 36. — HOTEL DE VILLE DE ROTHENBOURG.



Fig. 38. — SALLE DE LA MAISON RUPPRECHT, A NUREMBERG.

p. 111.



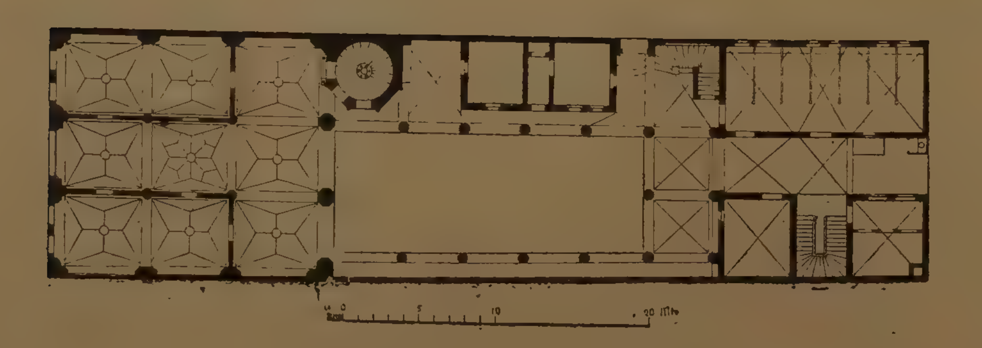




Fig. 39. — MAISON PELLER, A NUREMBERG.

Cologne au XVIe siècle, la plupart de ces constructions sont d'une époque tardive.

Les autres villes de la province ne sont pas riches. Coblentz a une église des Jésuites, construite de 1609 à 1617, du même genre que celle que nous avons vue à Cologne.

Trèves ne possède rien de marquant de l'époque Renaissance à côté de ses magnifiques monuments romains et du moyen âge.

Les constructions en bois qui se rencontrent dans la région de la Moselle sont plus intéressantes que les châteaux de la même contrée. Ici, l'architecture en bois se distingue de celle que nous étudierons dans le Centre. Elle recherche moins son effet dans les grandes divisions horizontales données par la saillie des étages disposés en encorbellement que dans une décoration fine et délicate des surfaces.

La construction reste apparente et la décoration se plie aux exigences de la structure.

Cette architecture a un charme tout particulier, mais elle n'a pas le caractère d'énergie et de force des constructions de la région du Hartz.

En Westphalie,

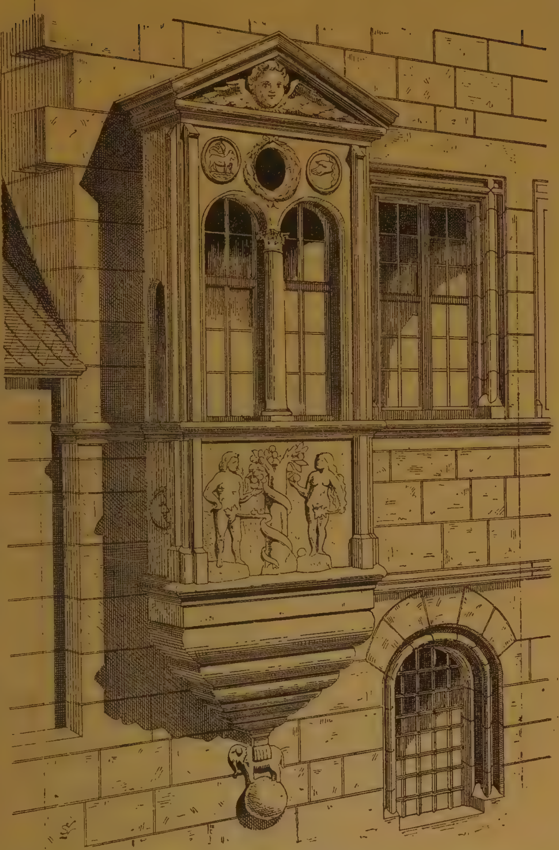


Fig. 37. — Tourelle de la maison Tucher à Nuremberg.

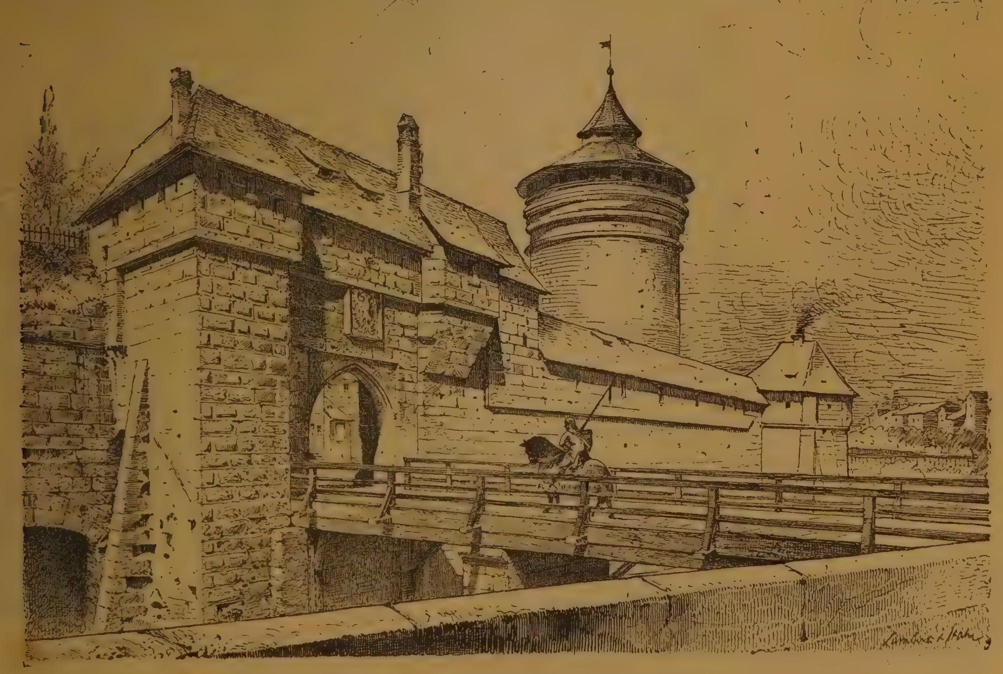


Fig. 40. — Le Frauenthor, à Nuremberg.

le bassin du Weser est riche en châteaux dans lesquels l'architecture vise surtout à l'effet décoratif, mais ne recherche ni la finesse ni la distinction. Nous pouvons cependant faire une exception pour le château de Bracke qui a dans sa cour des parties parfaitement bien étudiées.

Les villes de la Westphalie, entre autres Lemgo, Paderborn et Munster, ont toutes quelques édifices intéressants, surtout des Hôtels de Ville.

Nous trouvons dans ces contrées un génie de décoration très répandu dans le Nord de l'Allemagne et qui est un des traits caractéristiques de son architecture.

Cette décoration consiste à recouvrir la surface des pierres de petits ornements géométriques ou d'un dessin libre.



Fig. 44. — Portail au château de Mersebourg.

Ces ornements couvrent parfois comme un tapis toute la surface de l'édifice. D'autres fois, ils ne décorent qu'alternativement les assises ou bien encore, ils accentuent certaines parties telles que pilastres, bandeaux, clefs, etc.

Passons au deuxième groupe formé par les provinces du Centre : le duché de Brunswick, les provinces de Hanovre, de Brandebourg et de Vosen.

La région du Hartz avec les villes de Brunswick, Halberstadt et Hildesheim comme centres principaux, Celle, Schwalenberg et Höxter comme points secondaires, est particulièrement riche en constructions de bois originales. Le caractère général est donné par la forte saillie des étages les uns sur les autres et la riche décoration des lignes horizontales formées par les sablières et leurs supports.

Ce genre d'architecture est caractérisé par trois périodes.

Les maisons du commencement et du milieu du XVIe siècle qui observent les traditions gothiques d'une décoration rationnelle indiquée par la construction elle-même, évitant les formes arrondies. Les sablières conservent leur coupe à angle droit et sont supportées par les têtes de poutres formant corbeaux. Cette période est particu-

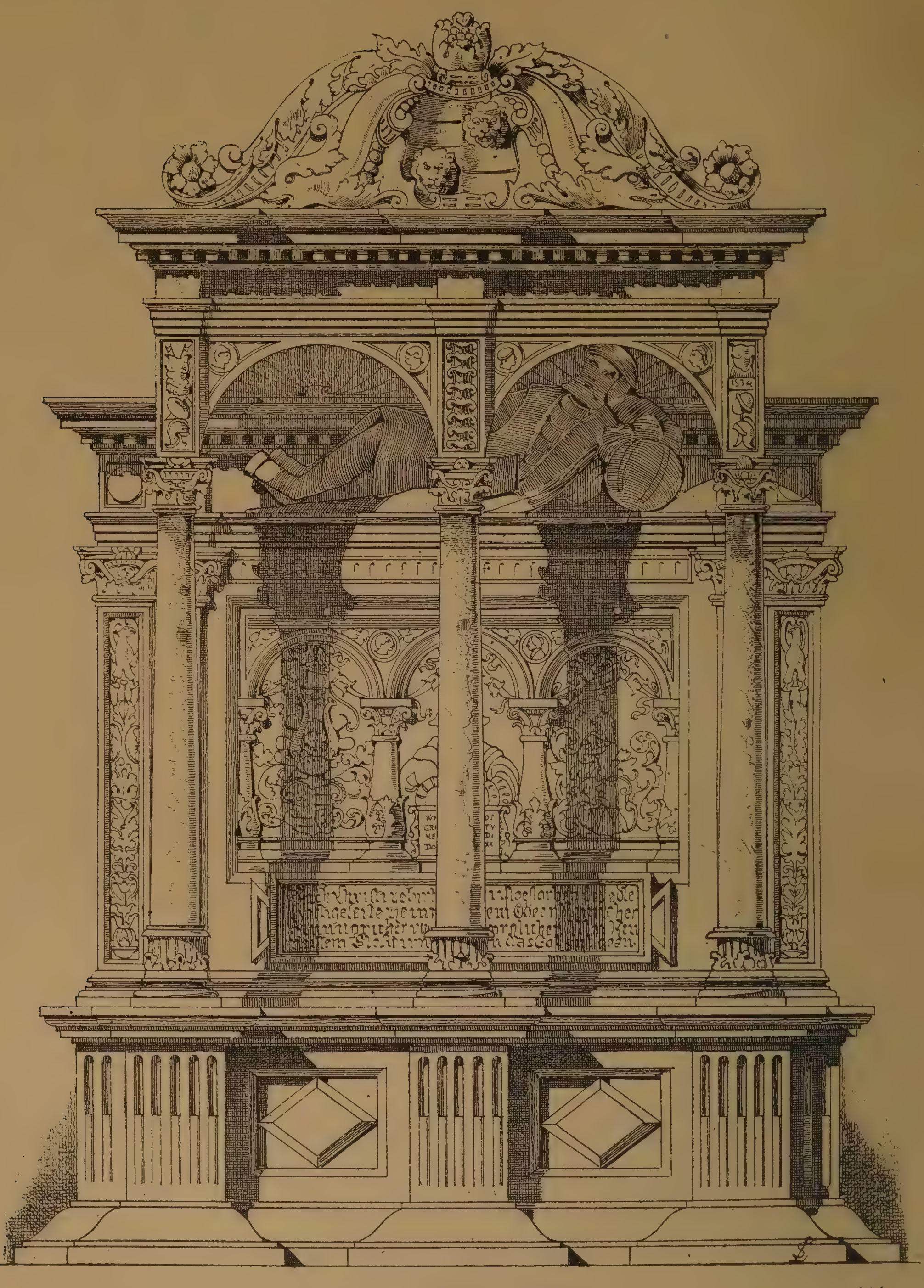


Fig. 41. — TOMBEAU A BRESLAU.

1 0 5 10 M

LES ARCADES. — Échelle de 0,009 par mètre.



PLAN. — Échelle de 0,00035 par mètre.

VUE DE L'ENTRÉE.

COUPE. — Échelle de 0,002 par mètre.

Fig. 43. — CIMETIÈRE DE HALLE.

p. 117.

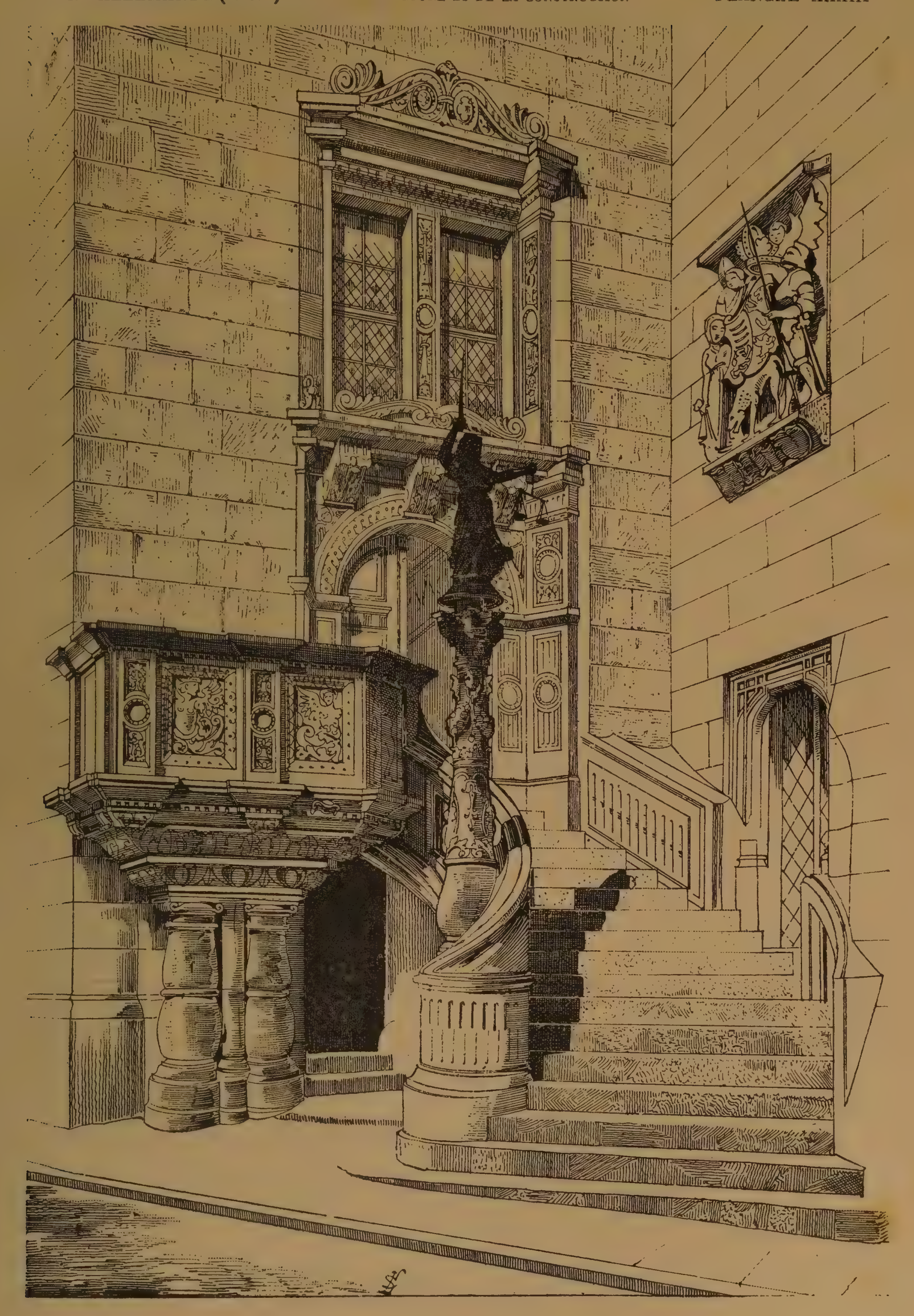


Fig. 42. — COUR DE L'HOTEL DE VILLE DE GÖRLITZ. p. 114



Fig. 49. — LE GEWANDHAUS, A BRUNSWICK.

p. 121

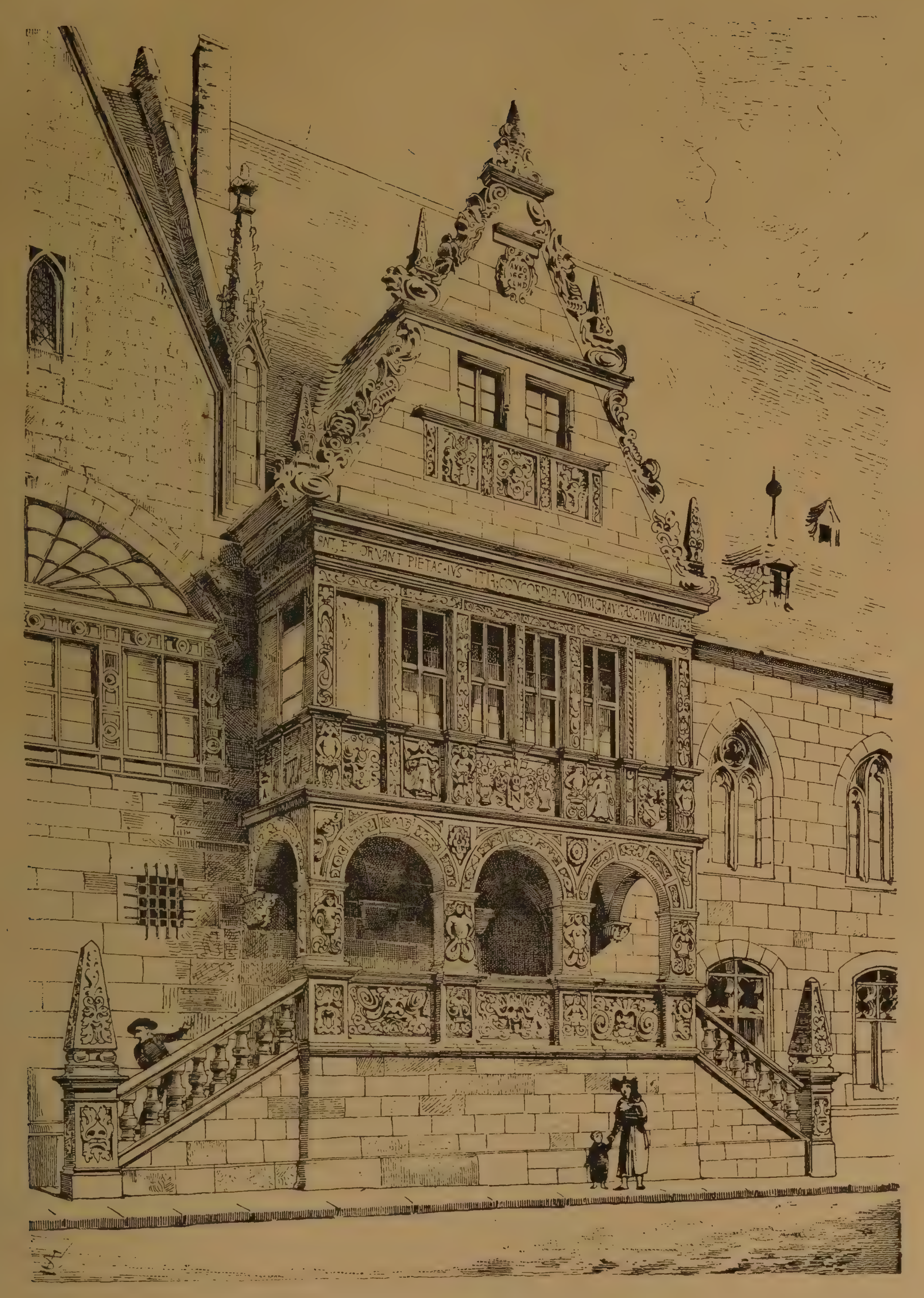


Fig. 50. — PORCHE DE L'HOTEL DE VILLE D'HALBERSTADT. p. 121

lièrement bien représentée à Brunswick ; nous citerons comme exemple la maison Sack, construite en 1536 (Fig. 45).

Vers la fin du siècle, la décoration se dégage des exigences de la construction, plie le bois à ses caprices, les lignes courbes apparaissent, les sablières sont chanfreinées et richement décorées. Nous donnons (Fig. 46) deux détails représentant ce genre d'architecture, ils sont empruntés à des maisons de Höxter. La figure 47 représente l'Hôtel de Ville de Schwalenberg, appartenant au même type. Halberstadt est riche en spécimens de ce style.

La troisième période est représentée par une architecture très riche imitant la construction en pierres, lui empruntant tout au moins la plupart de ses éléments de décoration ; les profils ont la coupe antique, sont décorés de denticules, d'oves et de raies de cœur. Les sablières ne sont pas chanfreinées, mais forment frises décorées d'inscriptions ou d'ornements. C'est à Hildesheim, où nous pouvons le mieux étudier cette école, que nous empruntons le type représenté par la figure 48.

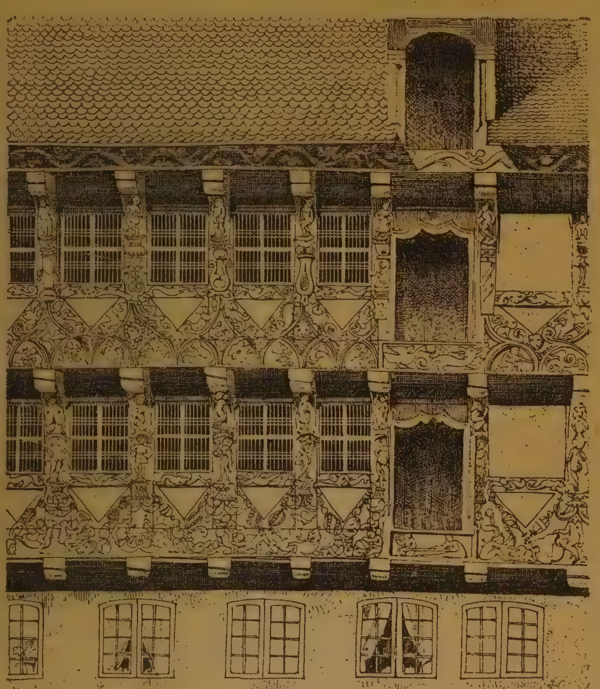


Fig. 45. — Maison Sack à Brunswick.

L'architecture de bois n'est pas la seule qui présente de l'intérêt dans ces contrées. Citons comme édifices caractéristiques en pierres le Gewandhaus (halle des drapiers) de Brunsvick, riche construction de 1590 (Fig. 49) et le porche de l'Hôtel de Ville de Halberstadt, ajouté en 1663 à un édifice gothique (Fig. 50).

Le cours moyen du Weser est riche en châteaux, le principal est Hamelschenbourg, élevé de 1588 à 1612. Un grand nombre de pignons, de cheminées et de tours lui donnent une silhouette des plus mouvementées, les bandeaux sont décorés d'étoiles sculptées.

Citons encore les châteaux de Hulsede, construit de 1529 à 1548, de Schwobber, datant de 1574, et de Bevern, de 1603.

Le style de ces châteaux n'est ni pur, ni élégant, le côté pittoresque y domine ; il est donné par des dispositions irrégulières, des décrochements nombreux, une silhouette très mouvementée; l'effet est augmenté par la richesse des détails et surtout par le revêtement des surfaces d'ornements imitant un tissu, genre de décoration que nous avons déjà signalé.

L'architecture religieuse est représentée dans le pays par l'église de Wolfenbuttel, élevée en 1604 par l'architecte Paul Franke. Cette église est gothique de plan et de construction, les formes sont Renaissance. Le même architecte a construit pour le duc Henri-Jules de Brunswick (1593-1612) l'université d'Helmstaed, édifice très riche.

Une des villes d'Allemagne où l'architecture Renaissance a produit les œuvres les plus distinguées est certainement Hanovre.

Les maisons, avec leur grand pignon tourné vers la rue, sont sobres de décorations ; les fenêtres sont partagées par de fines colonnettes, un ou deux avant-corps, montant de fond, donnent de la vie aux façades (Fig. 51). Le tout a un caractère de distinction qui touche quelquefois à la sécheresse, surtout

lorsque les colonnettes de pierre, un peu maigres, ressemblent à du bois ou à du fer. Mais, en général, la tranquillité de ces compositions repose des formes tourmentées que nous rencontrons dans d'autres villes, par exemple, non loin de Hanovre, à Hameln, ville riche en motifs pittoresques, en pignons déchiquetés et en assises couvertes d'ornements.

Le château de Munden ne manque pas non plus d'éléments décoratifs, voici plus loin une de ses lucarnes (Fig. 52).

Pour terminer cette revue sommaire de l'architecture du Centre, il nous reste à jeter un coup d'œil rapide sur les provinces de Posen et de Brandebourg; elles n'ont été ni l'une ni l'autre favorisées sous le rapport du développement architectural aux XVIe et XVIIe siècles. Les Marches de Brandebourg ne participèrent que fort tard à la culture de l'Allemagne. Elles étaient en proie aux nobles pillards jusqu'au commencement du XVIe siècle, la guerre de trente ans y empêcha aussi tout développement.



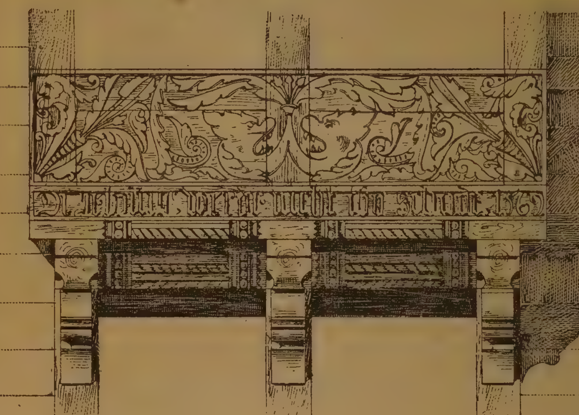


Fig. 46. — Détails d'architecture en bois à Hôxter.

Berlin est très pauvre en architecture Renaissance. Son château, commencé en 1538, a été remplacé en 1696 par le palais royal élevé par Andrea Schlutter. Il ne reste de l'ancien édifice que quelques fragments insignifiants. Les écuries du commencement du XVIIe siècle sont une pauvre composition et un des plus rares fragments d'architecture de cette époque à Berlin.

La province n'est pas plus riche que la capitale. Quelques châteaux, composés d'une grande salle et de deux plus petites, sans aucune décoration artistique, forment l'inventaire de ces contrées.

Les trésors artistiques de la province de Posen ne sont pas éblouissants non plus. Le chef-lieu possède cependant un Hôtel de Ville assez remarquable.

Sa belle façade, à trois rangs d'arcades, encadrée de tours, est l'œuvre d'un artiste italien. Elle date de 1550.

Si nous passons à l'étude des monuments du littoral, nous trouvons deux éléments distincts contribuant au développement de l'art architectural.

Ce sont, d'une part, les villes libres maritimes, où domine l'esprit de puissantes bourgeoisies; d'autre part, les duchés de Poméranie et de Mecklembourg où le ton est donné par les maisons souveraines.

Dès le moyen âge, les villes commerçantes du Nord de l'Allemagne se lièrent en ligue hanséatique et formèrent une puissance considérable.

Dantzig, Lubeck, Hambourg et Brême conservent comme témoins de leur ancienne

grandeur des cathédrales immenses, des Hôtels de Ville que la bourgeoisie aimait à considérer comme l'emblème de sa puissance.

Ces édifices sont en briques et gothiques, la Renaissance ne pénètre que tard dans les villes hanséatiques ; on n'y rencontre pas de monuments de ce style avant 1550.

Le style nouveau est importé des Pays-Bas, il conserve les traits et le caractère qu'il avait dans son pays d'origine ; il emploie simultanément la brique et la pierre et cherche des effets pittoresques. La Renaissance était déjà à son déclin dans les Pays-Bas lorsqu'elle fut importée sur le littoral allemand ; elle y débute donc par des œuvres d'une maturité complète. Les formes sont dès le principe exubérantes, la silhouette très mouvementée, l'effet décoratif dominant.

Parmi les villes qui nous occupent, Dantzig est la plus riche en maisons particulières ; ces habitations sont en pierre, d'une grande richesse, et datent presque toutes de la seconde moitié du XVIe siècle.

La façade est étroite et haute, souvent surchargée d'ornements et de statues, elle a sur la rue une sorte de terrasse entourée d'une balustrade et de bancs, précédée d'un escalier en perron parfois d'une composition monumentale. Ces terrasses donnaient aux rues un caractère tout particulier ; la plupart ont été



Fig. 47. — Hôtel de Ville de Schwalenberg.

malheureusement supprimées pour satisfaire aux exigences de la circulation.

L'Hôtel de Ville lance dans les airs une tour d'une richesse peu commune. Le tout



Fig. 48. — Maison en bois à Hildesheim.

La rue principale de Dantzig ou Langmarkt, large et bordée de façades somptueuses, s'arrête au pied de l'Hôtel de Ville et forme une place décorée d'une superbe fontaine.

offre une des plus belles perspectives d'architecture qui existent.

L'arsenal, construit en 1605 (Fig. 53), est un exemple de cette architecture, pierres et



0 5 10 Mtr.

Fig. 53.— ARSENAL DE DANTZIG.

Fig. 56. — HOTEL DE VILLE DE BRÊME.

Fig. 54. — PORTE DE VILLE, A DANZIG.

briques, rappelant l'art des Pays-Bas, qui fut particulièrement appliqué aux édifices d'utilité publique.



Fig. 51. — Façade à Hanovre.

L'architecture religieuse reste ici, comme dans les autres villes du littoral, presque exclusivement gothique. Les fortifications de Dantzig sont très importantes; nous donnons un dessin de la porte (Hohe Thor) où la décoration des pierres est très caractéristique (Fig. 54, PLANCHE XXXIX).

Lubeck possède un bel Hôtel de Ville et un arsenal remarquable; on y voit aussi des maisons particulières intéressantes, quelques-unes décorées de Terra Cotta, architecture particulière à cette ville et au duché de Mecklembourg (Fig. 55). Maison à Lu-

beck de la seconde moitié du XVIe siècle.

On rencontre à Lubeck un grand nombre de portails très riches, en pierre, qui ont été ajoutés à la fin du XVIe siècle et au commencement du XVIIe à d'anciennes maisons en brique.

On ne voit à Hambourg que peu de maisons du XVIe siècle; l'incendie de 1342 a presque tout détruit.

L'Hôtel de Ville de Brême est une des plus belles compositions de l'architecture Renaissance dans le Nord de l'Allemagne, il date de 1612 (Fig. 56, PLANCHE XL). La tourelle, cet élément si important de l'architecture privée dans presque toutes les contrées de l'Allemagne, fait défaut dans les villes du littoral.

Les duchés de Poméranie et de Mecklembourg ne possèdent guère que des monuments élevés par leurs princes.

La Poméranie est pauvre; ses villes, Stralsund, Greifswald, Stettin n'ont que fort peu d'architecture Renaissance. Après avoir été puissantes au moyen âge, elles avaient fini de jouer leur rôle dès le XVe siècle, les quelques châteaux qu'on rencontre dans le pays n'ont pas d'importance.

Le Mecklembourg est plus riche, ses villes ont aussi eu leur période de plus grand éclat au moyen âge, cette grandeur passée est encore affirmée par d'immenses cathédrales en briques élevées par les bourgeoisies à l'époque de la Renaissance, ce sont les princes qui dotent le pays de résidences importantes. Ici, la construction est généralement en briques.

La résidence de Wisman construite de 1553 à 1555 est en briques à l'exception des grands portails et de la frise du rez-de-chaussée qui sont en pierre. La frise supérieure avec ses médaillons, les pilastres, les encadrements des fenêtres sont en Terra Cotta. L'architecture fine et élégante rappelle certaines créations de la Haute Italie. Ce sont probablement des artistes céramistes hollandais qui ont exécuté ces travaux, on cite entre autres Stadius de Duren.

Le château de Schwerin élevé par des Italiens de 1555 à 1568 était également en Terra Cotta, il fut remplacé par des constructions modernes. Le château de Gustrow (1558-1565) rappelle par son beau plan, ses pavillons d'angles aux toits élevés, ses cheminées monumentales, certains châteaux français; l'élément allemand y est représenté par de grands pignons.



Fig. 52. — Lucarne du château de Munden.

Toute la décoration intérieure et extérieure de ce monument est en stuc d'une belle exécution et d'un style distingué.

Pour finir, indiquons à ceux que cette étude pourrait engager à pousser plus loin leurs recherches, les ouvrages principaux où ils pourront trouver des documents :

L'histoire de la Renaissance allemande a été traitée pour la première fois dans un livre devenu classique. C'est la *Geschichte der Deutschen Renaissance*, par Lübke, avec de nombreuses illustrations dans le texte (Ebner et Seubert, Stuttgart). Fritsch a publié sous le titre *Denkmaler der Deutschen Renaissance* (Wasmuth, Berlin) une collection de monuments choisis judicieusement, photo-

graphiés et reproduits en phototypie. La collection comprend jusqu'à présent deux cents planches in-folio.

Une collection volumineuse est celle d'Ortwein, *Deutsche Renaissance* (Seemann, Leipzig), sept volumes d'autographies d'une valeur très inégale, reproduisant pêle-mêle presque tout ce que l'architecture et les arts décoratifs ont produit de bon et de mauvais en Allemagne pendant les XVIe et XXIIe siècles.

L'ouvrage de Lambert et Stahl, *Motive der Deutschen Architectur* (T. Engelhorn, Stuttgart) en cours de publication, se compose d'un texte français et allemand et de deux cents planches in-folio, reproduisant des motifs historiques classés chronologiquement depuis le commencement du XVIe siècle jusqu'à la fin du XVIIIe.

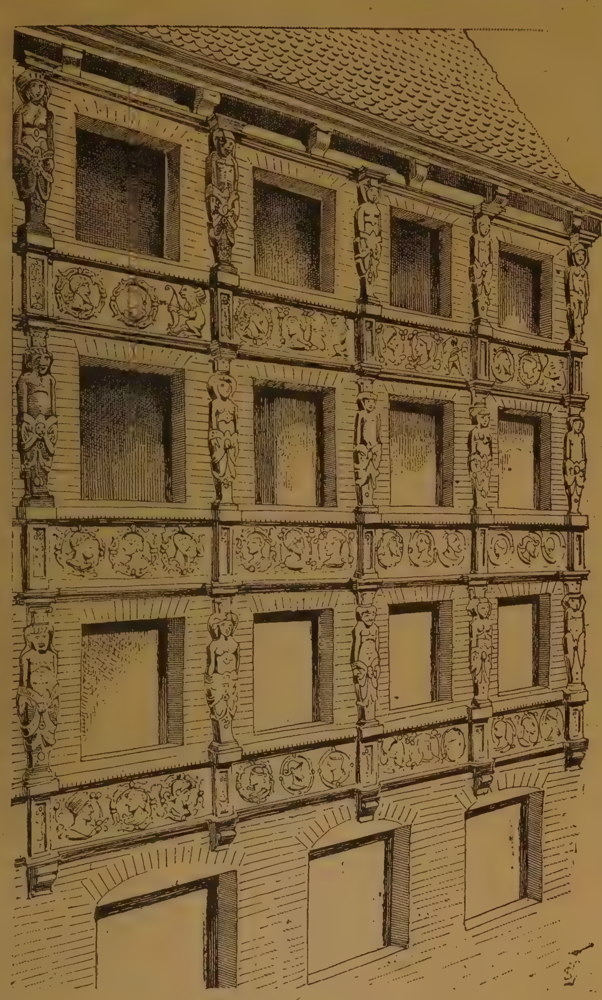


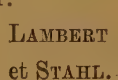
Fig. 55. — Maison à Lubeck.

Il existe en outre de nombreuses monographies et études partielles dispersées dans les revues artistiques et dans les publications techniques.

Nous renvoyons à l'architecture *moderne* l'étude des transformations subies par l'art de bâtir en Allemagne, depuis la fin du XVIIe siècle jusqu'à nos jours.

Plus loin, à l'article AUTRICHIENNE (architecture), nous retracerons les grandes lignes d'un art qui, issu d'une même famille, a pris, au contact de l'Italie et des provinces slaves, un caractère différent, mais non moins original.

Ainsi se trouvera complété ce tableau, rapidement tracé, d'une architecture qui a pu recevoir des inspirations étrangères, mais qui n'en a pas moins conservé, à travers toute la période que nous venons de décrire, un caractère d'originalité qui lui est bien particulier. Moins sobre, moins pure peut-être que la Renaissance française, la Renaissance allemande du Nord ou du Sud, par son originale fécondité, mérite d'être mieux connue en France qu'elle ne l'a peut-être été jusqu'à ce jour.



LAMBERT et STAHL.

ALLUVION. — Les atterrissements et accroissements qui se forment successivement et imperceptiblement, au fonds riverain d'un fleuve ou d'une rivière, s'appellent alluvions.

L'alluvion profite au propriétaire riverain, soit qu'il s'agisse d'un fleuve ou d'une rivière navigable, flottable ou non ; à la charge, dans le premier cas, de laisser le marchepied ou chemin de halage, conformément aux règlements (C. civ., art. 566).

Il en est de même des relais que forme l'eau courante qui se retire insensiblement de

l'une de ses rives en se portant sur l'autre : le propriétaire de la rive découverte profite de l'alluvion, sans que le riverain du côté opposé y puisse venir réclamer le terrain qu'il a perdu.

Ce droit n'a pas lieu à l'égard des relais de la mer (C. civ., art. 557).

L'alluvion n'a pas lieu à l'égard des lacs et étangs dont le propriétaire conserve toujours le terrain que l'eau couvre quand elle est à la hauteur de la décharge de l'étang, encore que le volume de l'eau vienne à diminuer. Réciproquement le propriétaire de l'étang n'acquiert aucun droit sur les terres riveraines que son eau vient à couvrir dans des crues extraordinaires (C. civ., art. 596).

L'usufruitier jouit de l'augmentation survenue par alluvion à l'objet dont il a l'usufruit (C. civ., art. 596). H. RAVON.

ALSACIENNE (ÉCOLE). — V. RHÉNANE.

AMBOISE (CHATEAU D'). — Le château d'Amboise est situé sur la rive gauche de la Loire, à l'extrémité d'un plateau qui s'avance en cap, de l'est à l'ouest. Ses très hauts remparts protégeaient la ville qui occupe sa base ; la position stratégique du plateau lui donnant une grande importance, il porte encore le nom de Camp de César. Déjà, en 376, il y avait un comte d'Amboise. Cette seigneurie appartint aux comtes d'Anjou après l'expulsion des Normands, puis vinrent les comtes de Buzençais dont le dernier mourut en 1422. Le domaine fut réuni à la couronne de France en 1434. Charles VII fit restaurer et fortifier le château, il fit élever la chapelle Saint-Michel. Charles VIII y naquit en 1470. C'est à ce roi que l'on doit les deux grosses tours et la majeure partie des constructions dont les restes subsistent; il y mourut en 1498. On montre encore la porte au linteau de laquelle le souverain se heurta si violemment qu'il en expira le même jour, à 28 ans. On peut mettre en doute que ce soit la porte que l'on montre aux visiteurs qui ait été cause de la mort du roi; elle est basse comme les portes l'étaient alors, mais la sculpture représente un porc-épic, qui est l'un des emblèmes de Louis XII. On peut admettre que c'est sous ce dernier roi que les constructions atteignirent leur plus grand développement, et il est vraisemblable que l'architecte graveur Androuet du Cerceau a fait dessiner le château tel qu'il pouvait être vers 1500. Ses gravures du volume II *des plus excellents bastiments de France* donnent un plan et les deux faces, nord et sud, en perspective cavalière (Fig. 1, 2, 3, PLANCHE XLI-XLII); cette résidence royale, limitée à l'est par des bois qui en dépendaient et ajoutaient à l'agrément du lieu, en était séparée par un fossé et un mur de défense; l'entrée de plain-pied a encore lieu de ce côté par une porte fortifiée dont les restes subsistent. Cette porte et sa poterne étaient précédées d'une chaussée construite et d'un pont-levis; le surplus de l'enceinte fermée de hautes murailles de formes polygonales à l'ouest, élevées sur des roches de calcaire accidentées, était inexpugnable. Des tours, des saillants en défendaient l'approche; les tours étaient reliées par des bâtiments bordant partiellement l'enceinte. Au centre était une chapelle sous le vocable de saint Michel; son cloître, d'importantes constructions disparues, occupaient le centre de l'espace. Du côté de la Loire existaient des parterres accompagnés de portiques, remplacés aujourd'hui par un quinconce d'arbres; le plan de du Cerceau rend un compte exact de l'étendue et de la disposition des bâtiments, il dit assez quelle devait être la magnificence du vaste ensemble. Vers l'ouest, une cour basse et profonde que traversait un pont-levis, séparait le logis du roi du reste du château. Cette partie comprenait la chapelle Saint-Hubert, deux grosses tours contenant les rampes accessibles aux montures, un bâtiment au nord et la tour de ce côté; enfin, une aile attenante, aux angles de laquelle sont d'élégantes tourelles. Tels sont les restes de la demeure royale.

Lorsque le château avait ses hôtes à l'époque où la cour y séjournait, tout cet ensemble devait constituer une magnifique habitation en honneur sous les règnes de Charles VII, Louis XI, Charles VIII, Louis XII et François I[er]. Charles Quint y reçut l'hospitalité en 1539. On lui en fit les honneurs en le conduisant par la rampe de l'une des tours, probable-

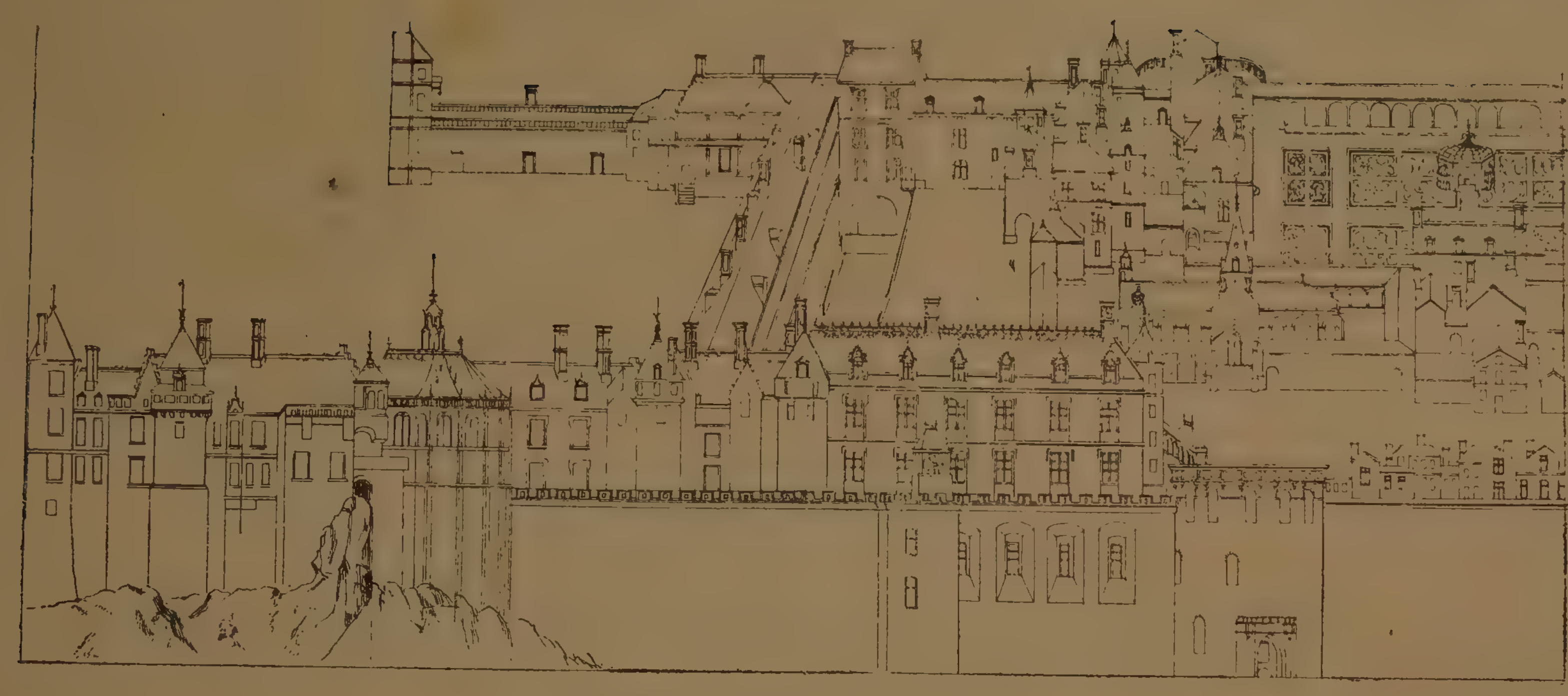


Fig. 3. — COTÉ DE LA FORÊT.

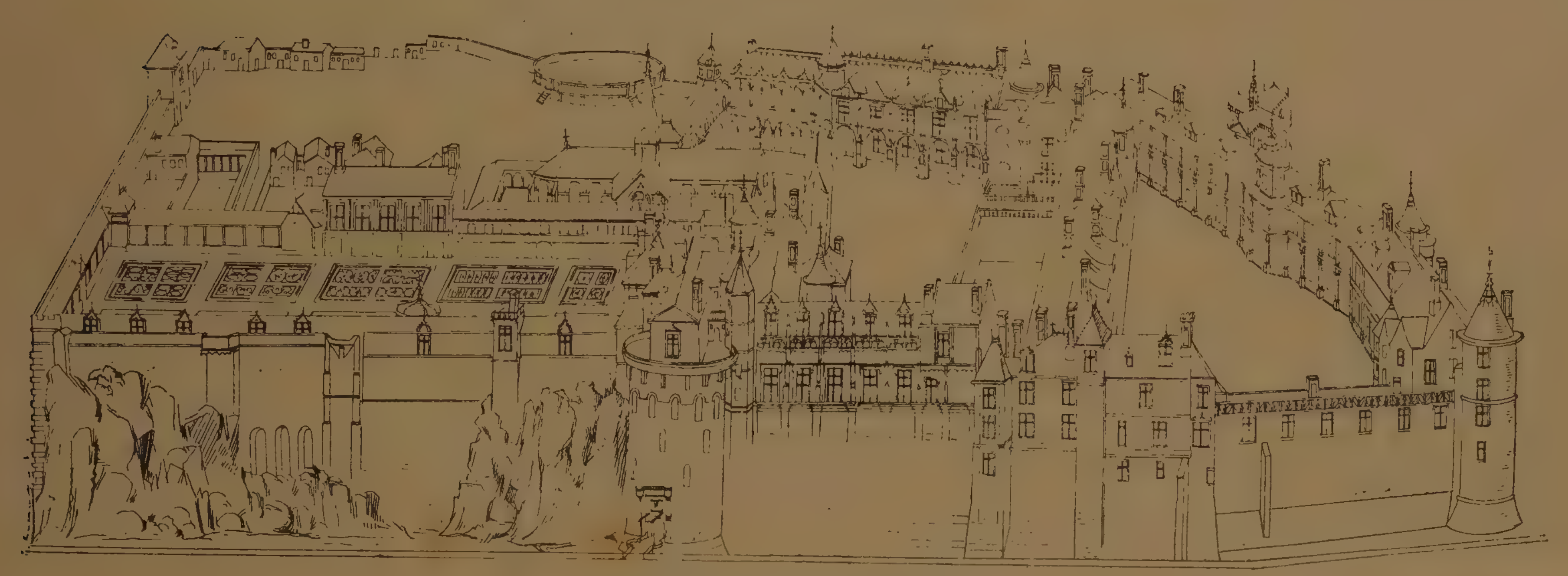


Fig. 2. — COTÉ DE LA LOIRE.

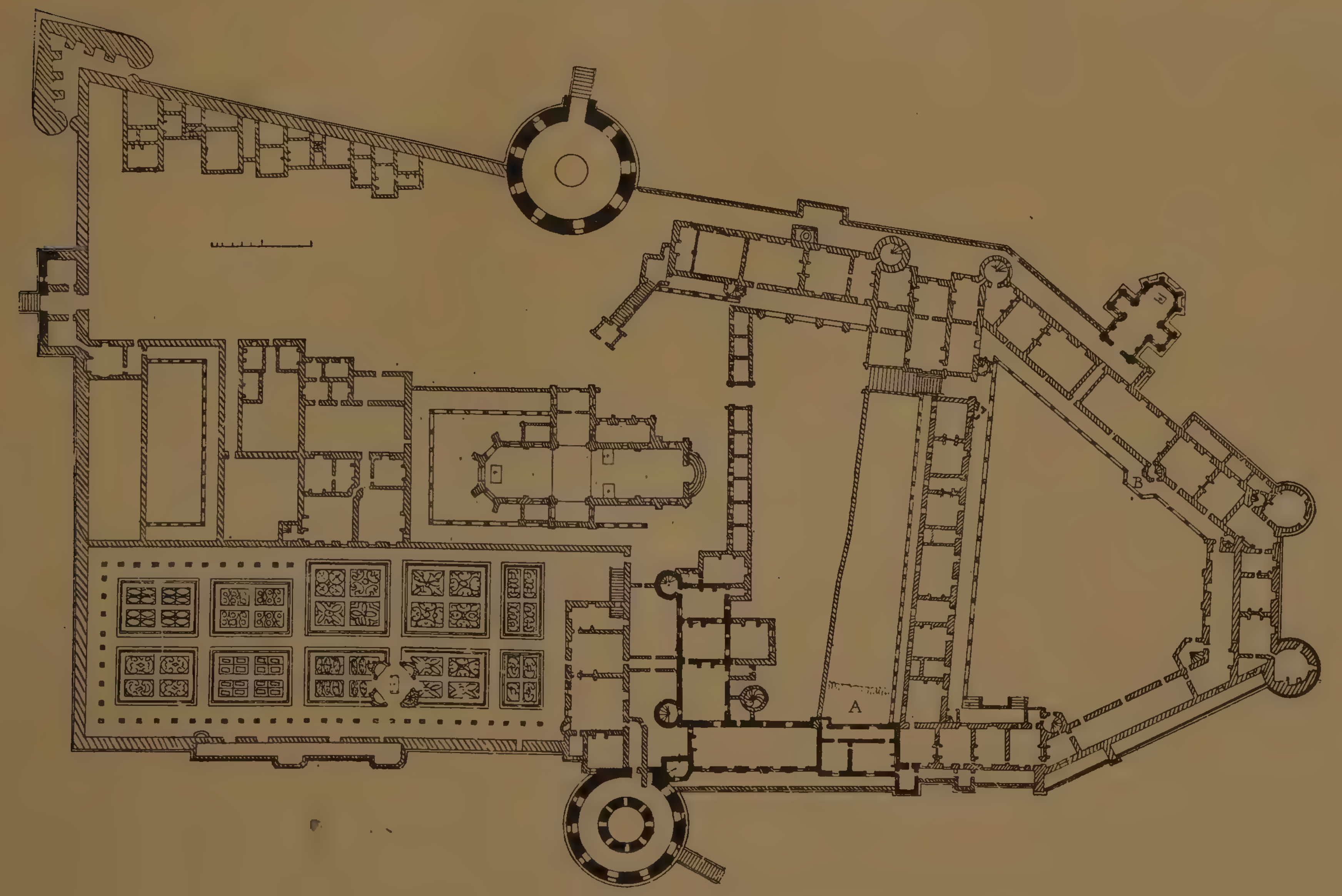


Fig. 1. — PLAN GÉNÉRAL : A COUR BASSE VISIBLE ACTUELLEMENT. — B FONDATION RETROUVÉE.

Amboise en l'an 1500, d'après Androuet du Cerceau.



Fig. 4. — Château d'Amboise : côté de la Loire.



Fig. 5. — Château d'Amboise : cour intérieure.



Fig. 6. — CHAPELLE SAINT-HUBERT. p. 131.

ment celle du sud. On sait que des tentures y prirent feu, ce qui mit en méfiance ce soupçonneux monarque. Peut-être doit-on attribuer à cet incendie la destruction de la partie supérieure de cette tour, que du Cerceau couronne par une terrasse dont le relief au-dessus du plateau aurait été insuffisant pour contenir les voûtes. Sous le règne de François II, Amboise servit de refuge à la cour; de graves événements, des scènes tragiques s'y accomplirent. Après ce faible roi, Amboise fut délaissé et servit de prison d'État; de grands seigneurs y furent enfermés, depuis l'archevêque de Lyon jusqu'à Fouquet et Lauzun. Sous le premier Empire, Amboise devint une sénatorerie, et Roger-Ducos qui en était titulaire dut trouver les bâtiments délabrés ; il les fit détruire en grande partie et fit approprier à son usage ce qui subsistait des bâtiments. Sous le règne du roi Louis-Philippe, le château fut affecté à l'habitation d'Abd-el-Kader et d'une suite nombreuse. Après la mise en liberté de l'émir, Amboise fut classé parmi les monuments historiques, et c'est en qualité d'architecte de la commission que M. Ruprich Robert fut chargé de restaurer ce qui subsiste des bâtiments et de l'enceinte (Fig. 4 et 5). Les travaux furent entrepris après la restitution des biens à la famille d'Orléans, et les ressources fournies par M. le comte de Paris, le nouvel exil du prince vient de les interrompre. Les travaux exécutés l'ont été avec une science et une sagacité remarquables ; la chapelle Saint-Hubert seule est achevée et a été livrée au culte : c'est une œuvre bien complète de la dernière moitié du XVe siècle ; les sculptures en sont délicates et portent l'empreinte de la dégénérescence qui marque la fin d'un style, le bas-relief du miracle de Saint-Hubert placé au-dessus de la porte d'entrée n'est pas en rapport avec le caractère de la chapelle ; on le croirait exécuté au temps de Charles VIII ou de Louis XII. Des détails de l'architecture qui y est représentée sont déjà du style de la Renaissance, les costumes, les airs de tête ont un accent flamand très prononcé (Fig. 6 et 7). Tel qu'il est, ce petit édifice est des plus intéressants et fait un charmant effet pittoresque, bien en opposition avec la tour sud qui en est voisine et dont la masse imposante est bien un reste des traditions de la puissante architecture du moyen âge. Cette tour à chemin rampant, et celle du nord qui est semblable, ont été construites un peu après la chapelle, les portes qui leur servent d'entrée sont ingénieuses de détail, elles sont la manifestation d'un style se fondant sur des combinaisons nouvelles ; leur couronnement présente les mêmes recherches, elles ont été élevées ensemble en peu d'années, tout y est d'une harmonie parfaite. Le plan présente un vide ou noyau central tenant toute la hauteur ; ce vide, circulaire à l'intérieur, est à 16 faces polygonales régulières vers la rampe qui s'enroule autour quatre fois sur elle-même.

Le mur de la tour est de grande épaisseur, il est circulaire à l'extérieur, et à l'intérieur ses 16 faces correspondent à celles du noyau. Ces faces sont percées, de deux en deux, de fenêtres pour éclairer ; elles transmettent la lumière au vide central par des ajourés correspondants ; d'élégantes nervures naissent au droit des arêtes ou des angles rentrants du polygone, elles rampent avec les voûtes et le sol qu'elles supportent. La sculpture des sommiers est variée, pleine d'invention ; tout cet ensemble original et à la fois délicat et ferme, continue bien la tradition des architectes du moyen âge, très savants et très habiles constructeurs et qui conservaient dans un art de transition les qualités bien nationales d'ingénieuses et claires compositions.

La porte supérieure se termine à l'arrivée, au sol du château, par une sorte de tribune dont l'appui est finement découpé. — La tour du sud n'a pas son couronnement ; il a été dit que l'incendie avait pu être une cause de sa ruine; la porte qui conduit au plain-pied des bâtiments, est ornée avec une exquise délicatesse d'arabesques sur des pilastres prenant naissance au cintre surbaissé ; la frise et la corniche sont excellentes.

La tour du nord sur la Loire a été restaurée à sa partie supérieure. La gravure de du Cerceau indique une plate-forme ; cet état était probablement en désaccord avec des traces anciennes qui ont dû servir de guide pour la restitution opérée par l'architecte ; ce n'est plus une sorte de bâtiment à pignon qui surmonte la grosse tour nord à l'arrivée de la rampe ; à hauteur du jardin est une grande porte con-

duisant à un portique où le spectateur est protégé par des vitraux et d'où la vue est étendue sur la Loire ; un escalier flanquant la tour conduit à la plate-forme supérieure en partie occupée par un abri en charpente élégamment ornée ; quelques marches permettent d'accéder au sommet le plus élevé de la tour.



Fig. 7. — Chapelle Saint-Hubert.]

En façade sur la Loire, dominant toutes les

constructions et attenant à la tour nord, subsiste un assez vaste bâtiment; en retour vers l'est, est une aile accompagnée à ses extrémités de deux tourelles, comme il a été dit. Ces deux bâtiments, restes des habitations, sont représentés au plan de du Cerceau, mais ils ont dû subir à l'époque même de la Renaissance des modifications notables : les façades au nord et à l'est ont leur architecture de caractères différents, la façade nord est de la fin du xve siècle, les lucarnes ont des couronnements de la dernière période ogivale, les autres façades sont du commencement du xvie siècle. Une galerie voûtée sur la cour, les façades sud et nord, dans la plus grande partie de leur longueur, et la partie inférieure de cette même façade nord sont restaurées avec le plus grand soin, les intérieurs au contraire sont à l'état de dégradation.

Du Cerceau, dont le plan est exact, n'est pas aussi scrupuleux pour les façades d'Amboise; il n'indique pas le chemin couvert, percé de baies, qui couronne les talus de la façade nord, pas plus que les grandes arcades desservies par la terrasse qui le surmonte; mais il représente exactement le beau balcon en fer forgé qui règne dans toute la longueur en contournant les contreforts. Il est présumable que l'architecte a trouvé les éléments de sa restauration dans les amorces des parties qui avaient pu disparaître. — Quoi qu'il en soit, toute cette partie est remarquablement pittoresque; et combien ne doit-on pas regretter tant de destructions aveuglément entreprises par le barbare sénateur laissant à une bande noire ces restes si précieux pour en tirer la valeur de quelques matériaux!

Les mouvements des terrains qui forment les jardins doivent recouvrir bien des ruines, la cour qui séparait le logis du reste du château a dû être comblée avec les restes des bâtiments démolis, et on peut présumer que l'amoncellement qui existe entre les plantations en quinconces qui remplacent les parterres de la terrasse sur la Loire et le chemin qui conduit à la porte fortifiée de l'est, doit receler les restes de la chapelle Saint-Michel et des constructions importantes figurées au plan gravé par du Cerceau. Quels vœux ardents doivent faire les artistes et les amateurs éclairés de nos richesses nationales pour voir reprendre les travaux entrepris avec tant de généreux instincts du bien et du beau!

H. DAUMET.

AMÉRICAINE (ARCH.). — V. ÉTATS-UNIS et MEXIQUE.

AMEUBLEMENT. — V. MEUBLES.

AMMANATI (BARTOLOMMEO), architecte et sculpteur florentin, né en 1511, mort en 1586. Il acheva le palais Pitti à Florence et rebâtit le pont de la Sainte-Trinité, qui avait été ruiné par une terrible inondation. A Rome, il traça les plans du collège romain des Pères Jésuites, qu'il construisit en partie, édifia un vaste palais pour les Rucellaï et un autre pour le marquis Sagripante. Le biographe Francesco Milizia parle d'un ouvrage important sur l'architecture, composé par l'Ammanati, et dont la trace aurait été perdue; cet ouvrage intitulé *La Città* renfermait, paraît-il, des dessins de tous les monuments qui composent une ville.

M. D. S.

AMORTISSEMENT. — Elément d'architecture ou de décoration ayant pour objet d'amortir la rencontre de lignes ou de plans de sens contraire, évitant ainsi pour l'œil la dureté d'un brusque changement de direction.

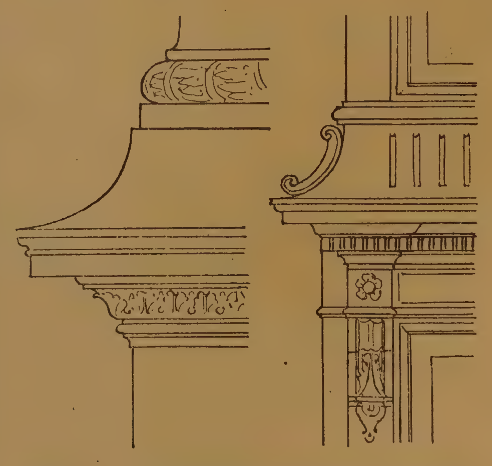


Fig. 1. — Amortissement en forme de gorge.

Le type le plus simple d'un amortissement est la *gorge*, c'est-à-dire la moulure ou surface concave, approchant le quart de cercle et dont on faisait déjà emploi dans l'antiquité romaine pour le raccord des bases de colonnes avec les piédestaux (Fig. 1).

Plus tard, à l'époque de la Renaissance, la gorge prit un grand développement dans le raccordement des ordres superposés ou des portes et des fenêtres avec leurs attiques (même Fig. 1).

Les formes en *doucine* ou en *talon* peuvent également remplir le même office, mais avec moins de simplicité.

L'exemple décoratif le plus usité dans les amortissements est la *console*, dont nous n'indiquons ici qu'un profil rudimentaire (Fig. 2), mais qui, par ses contours et ses

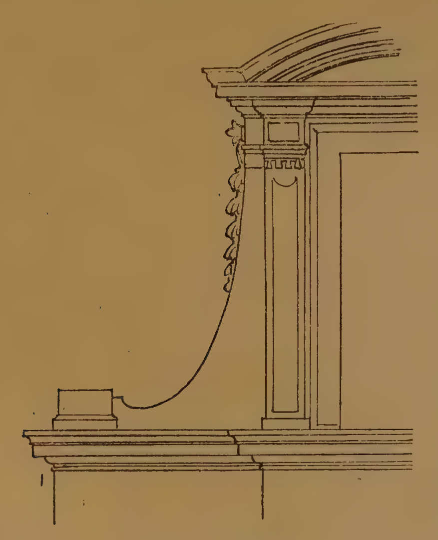


Fig. 2. — Console.

inflexions variées, se prête plus que tout autre motif au raccordement des lignes ou plans horizontaux et verticaux. Cette facilité d'adaptation explique l'usage, et même l'abus, qui en a été fait depuis le XVI[e] siècle.

La dénomination d'amortissement peut s'appliquer aussi aux *acrotères* (V. ce mot) placés aux extrémités des frontons antiques et dont le rôle, abstraction faite du poids nécessaire à contrebuter le glissement des pierres du rampant, a pour but d'amortir la chute des lignes obliques avec les horizontales de la corniche.

Il n'est pas jusqu'aux figures, animaux et monstres couchés sur les pentes des frontons qui ne soient appelés à remplir un office du même genre dans des compositions peu sévères (Fig. 3). Aussi l'architecture et le mobilier de la



Fig. 3. — Amortissement de fronton.

Renaissance et des temps modernes ont-ils usé de tous les genres possibles d'amortissements d'une fantaisie et d'une variété telles que la nomenclature en serait interminable.

Enfin les figures debout, pyramidions, vases, torchères, etc., si usités dans l'architecture des trois derniers siècles dans la terminaison haute des façades, dérivent également du même principe en servant à adoucir la butée des verticales répétées des colonnes ou des pilastres contre les horizontales de l'entablement (Fig. 4).

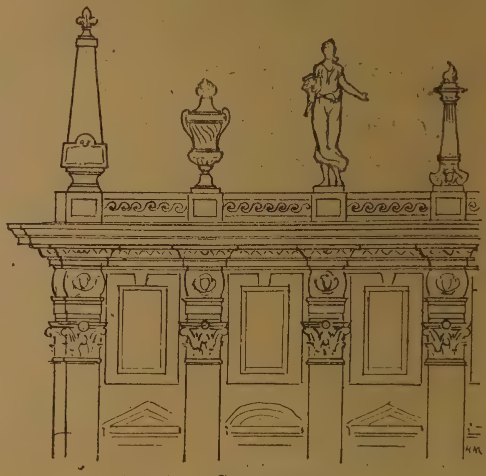


Fig. 4. — Couronnement.

Ces motifs sont dits alors à la fois d'*amortissement* et de *couronnement*.

Dans un même ordre d'idées on pourrait appliquer cette dénomination aux *pinacles* et *clochetons* (V. ces mots) qui terminent les contreforts des arcs-boutants, des pignons et des gâbles dans l'architecture du moyen âge, ainsi qu'à une infinité de motifs d'architecture, quels qu'ils soient, du moment qu'ils sont appelés à rendre au point de vue décoratif, c'est-à-dire en dehors de la construction, un service analogue à ceux des exemples précédemment cités. H. MAYEUX.

AMPHITHÉATRE. — On donne, dans notre langue, le nom d'amphithéâtre à toute construction consistant en plusieurs rangées de sièges, étagées les unes derrière les autres, de telle sorte que les spectateurs qui y prennent place puissent voir par-dessus la tête des personnes assises devant eux.

Dans cette acception du mot, les théâtres et les cirques antiques, ainsi que les stades grecs seraient des amphithéâtres, tandis que le mot latin *amphitheatrum* (de ἀμφί et θέατρον) doit s'entendre, exclusivement, d'une arène circulaire ou plus généralement elliptique entourée de gradins sur *toute* sa périphérie. Les édifices modernes, appelés cirques, sont de véritables amphithéâtres, au sens antique du mot. Les amphithéâtres, dans l'antiquité, ont presque toujours été réservés, non à de simples jeux de force ou d'adresse, mais bien aux combats sanglants des gladiateurs ou des belluaires. Leur origine paraît, ainsi que celle des combats de gladiateurs remonter aux Étrusques. Les Romains prirent de bonne heure goût à ce genre de spectacle et en empruntèrent l'usage à leurs voisins.

Les premiers amphithéâtres, comme plusieurs théâtres antiques d'ailleurs, furent simplement creusés dans le sol. C'était la solution la plus simple et la moins dispendieuse du programme qui consistait à faciliter à un très grand nombre de spectateurs la vue d'actions se passant dans un enclos relativement restreint. L'amphithéâtre de Sutri est le plus remarquable exemple du genre qui soit parvenu jusqu'à nous. L'arène est une ellipse dont le grand axe mesure 49^{m}00 et le petit 40^{m}00. Elle est entièrement creusée, ainsi que les gradins qui l'entourent, dans un massif de rochers qui émerge du sol. Il va sans dire que le système de vomitoires et d'escaliers que nous étudierons plus loin n'y existe qu'à l'état rudimentaire,

Chez les Romains, les premiers amphithéâtres, destinés à donner des jeux ou des combats à l'occasion de funérailles ou de fêtes quelconques, étaient des constructions provisoires en charpente, qu'on élevait pour la circonstance. Quelques auteurs affirment, d'après un passage de Pline, qu'on construisit à Rome, au temps de César, deux théâtres en bois qui pouvaient tourner sur des pivots, de telle sorte que, réunis par le *proscenium*, ils formaient un amphithéâtre. Cette assertion ne paraît pas devoir être acceptée sans réserve, car, si habiles charpentiers que fussent les Romains, on a peine à imaginer le moyen pratique de manœuvrer de pareils échafaudages.

Bon nombre d'amphithéâtres, participant des deux modes de construction que nous venons de signaler, avaient leurs gradins inférieurs creusés dans le sol, tandis que les gradins supérieurs étaient en charpente. L'amphithéâtre de Pœstum semble avoir été construit ainsi.

Malgré les dangers qu'ils présentaient, on dut se contenter longtemps de ces amphithéâtres en bois; il faut, en effet, arriver à l'époque impériale pour en trouver de construits avec des matériaux plus durables.

Au dire de Tacite, un amphithéâtre en charpente, élevé à Fidènes sous le règne de Tibère, s'écroula pendant une représentation ; un grand nombre de spectateurs furent tués ou blessés. Il est fort probable que ce désastre contribua à généraliser la construction d'amphithéâtres plus solides. Ceux que nous connaissons, presque tous postérieurs à cette époque, sont élevés avec d'admirables matériaux. L'emploi des charpentes, limité aux derniers rangs de gradins, paraît néanmoins avoir été conservé.

L'amphithéâtre de Pola, en Istrie, est, semble-t-il, un des plus anciens. Sa simplicité,

la sobriété de l'ornementation, le caractère des moulures contribuent à rendre cette supposition, qui ne s'appuie pourtant sur aucun document, très vraisemblable. Un grand amphithéâtre, élevé dans le Champ de Mars à Rome, par Statilius Taurus, le plus ancien d'après les textes, a disparu sans laisser aucun vestige qui permette d'établir une comparaison.

Mais hâtons-nous d'arriver au plus grand et au plus bel amphithéâtre qui ait été construit, à l'amphithéâtre Flavien, plus connu sous le nom de Colisée (*Colosseum*). Commencé l'an 72 de notre ère par Vespasien, qui employa à sa construction les prisonniers juifs, ce monument fut complètement achevé par Titus, son fils. Il présente à coup sûr une des plus grandioses manifestations de l'art romain, dont le véritable caractère d'ampleur et de force brille de toute sa splendeur dans ces grands édifices d'utilité publique tels que les thermes, les aqueducs, les amphithéâtres. Les architectes se trouvaient là en présence de programmes nouveaux auxquels ils ont su satisfaire avec une largeur de vues et une habileté de constructeurs extraordinaires.

Nous laisserons les fanatiques de rationalisme blâmer l'emploi, à l'extérieur de cet édifice (Fig. 1, PLANCHE XLIV), des ordres superposés et des colonnes engagées servant de contreforts, et nous nous contenterons d'avouer que l'ensemble produit, selon nous, un fort bel effet, ne voyant d'ailleurs pas comment on aurait pu décorer autrement cette superposition d'arcades imposée par la structure même du monument. Ce qui échappe à toute critique, c'est l'admirable construction et l'ingénieuse combinaison des couloirs, escaliers et galeries permettant aux nombreux spectateurs l'accès facile de leurs places et assurant leur libre circulation dans l'édifice. Quant à l'intérieur même de l'amphithéâtre (Fig. 2, PLANCHE XLV), l'imagination a peine à concevoir l'effet extraordinairement grandiose qu'il devait produire; qu'on restitue ses cinquante ceintures de gradins, qu'on les peuple par la pensée de leurs cent mille spectateurs, haletant sous les fortes émotions du combat qui se livre à leurs pieds, qu'on éclaire le tout par les chauds rayons du soleil d'Italie, tamisés par l'immense *velarium*, et on aura certes une scène d'une singulière grandeur, bien faite pour frapper d'étonnement des gens habitués à la mesquinerie de notre époque.

Cet ouvrage devant contenir une monographie du Colisée, nous ne nous étendrons pas davantage sur ce monument qui servit évidemment de type et de modèle aux amphithéâtres construits depuis. Il nous suffira de dire que le plan est elliptique (Desgodetz le trace avec des arcs de cercle raccordés). Le grand axe mesure 188^{m}50 et le petit 155^{m}60 ; Les mesures correspondantes de l'arène sont de 86^{m}40 et de 53^{m}50. Il présentait une cinquantaine de gradins partagés en cinq *mœniana* desservies par des escaliers et des *vomitoria* spéciaux. Il pouvait contenir 87,000 spectateurs suivant quelques auteurs et 107,000 suivant d'autres. Il est entièrement construit en maçonnerie de blocages et de briques et en blocs de travertin. Les jeux sanglants du cirque ayant disparu vers le commencement du ve siècle, le monument servit à plusieurs usages, mais malheureusement surtout de carrière; jusqu'au XVIIe siècle, les architectes ne se firent aucun scrupule d'y puiser pour la construction des édifices de Rome moderne.

Le pape Clément X le sauva d'une ruine complète en le consacrant aux Saints Martyrs, et nous avons vu l'arène entourée d'édicules formant chemin de croix; d'importants travaux de consolidation y furent exécutés. Des fouilles entreprises, pendant la première occupation française, mirent à découvert les constructions placées sous l'arène. Remblayées depuis et enfin fouillées de nouveau, après 1870, ces constructions sont visibles dans notre figure 2, et prouvent que l'arène était formée, au moins en partie, par des planchers; elles constituaient de véritables dessous destinés à faire apparaître et disparaître des décors ou des praticables; en tous cas, elles rendent improbable l'hypothèse que le Colisée put, comme quelques auteurs l'ont prétendu, servir de naumachie.

L'amphithéâtre qui nous ait été le mieux conservé étant celui de Nîmes, nous le choisirons de préférence, pour décrire ses principales dispositions.



Fig. 5. VUE INTÉRIEURE, ÉTAT ACTUEL.

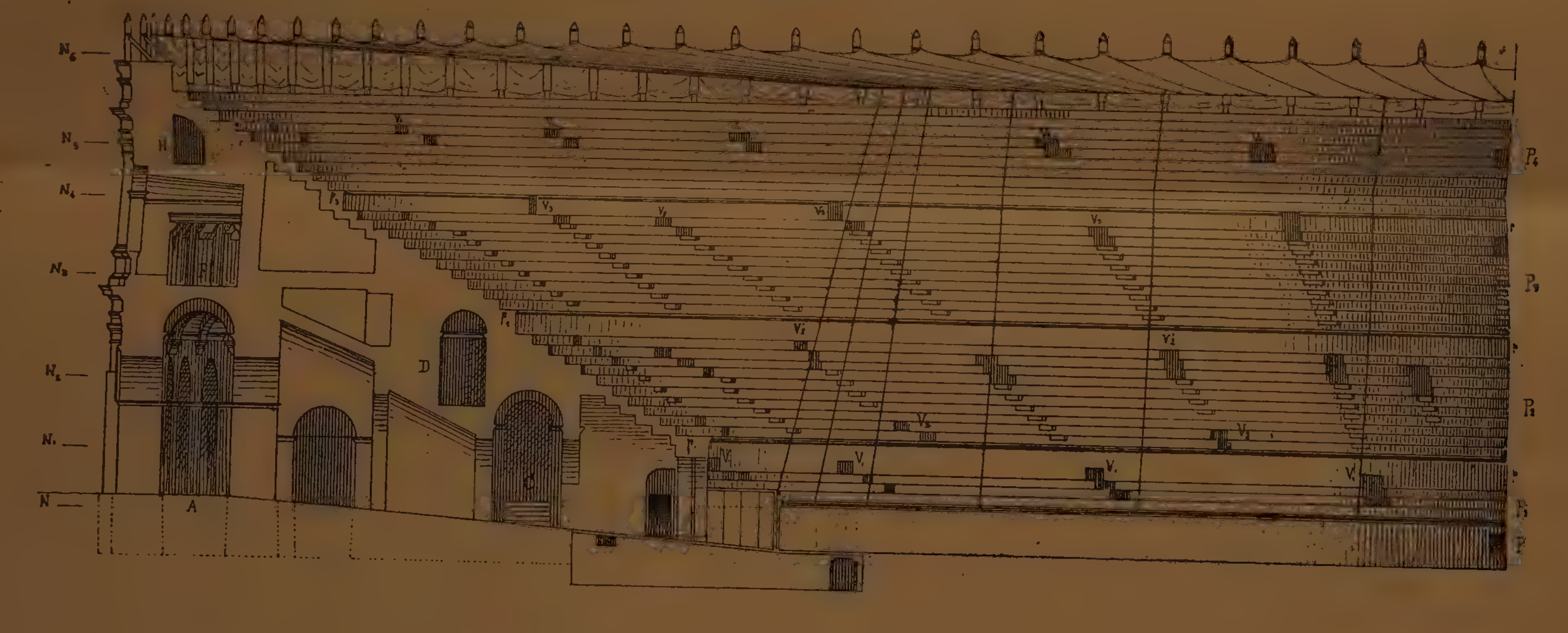


Fig. 4. — COUPE RESTAURÉE

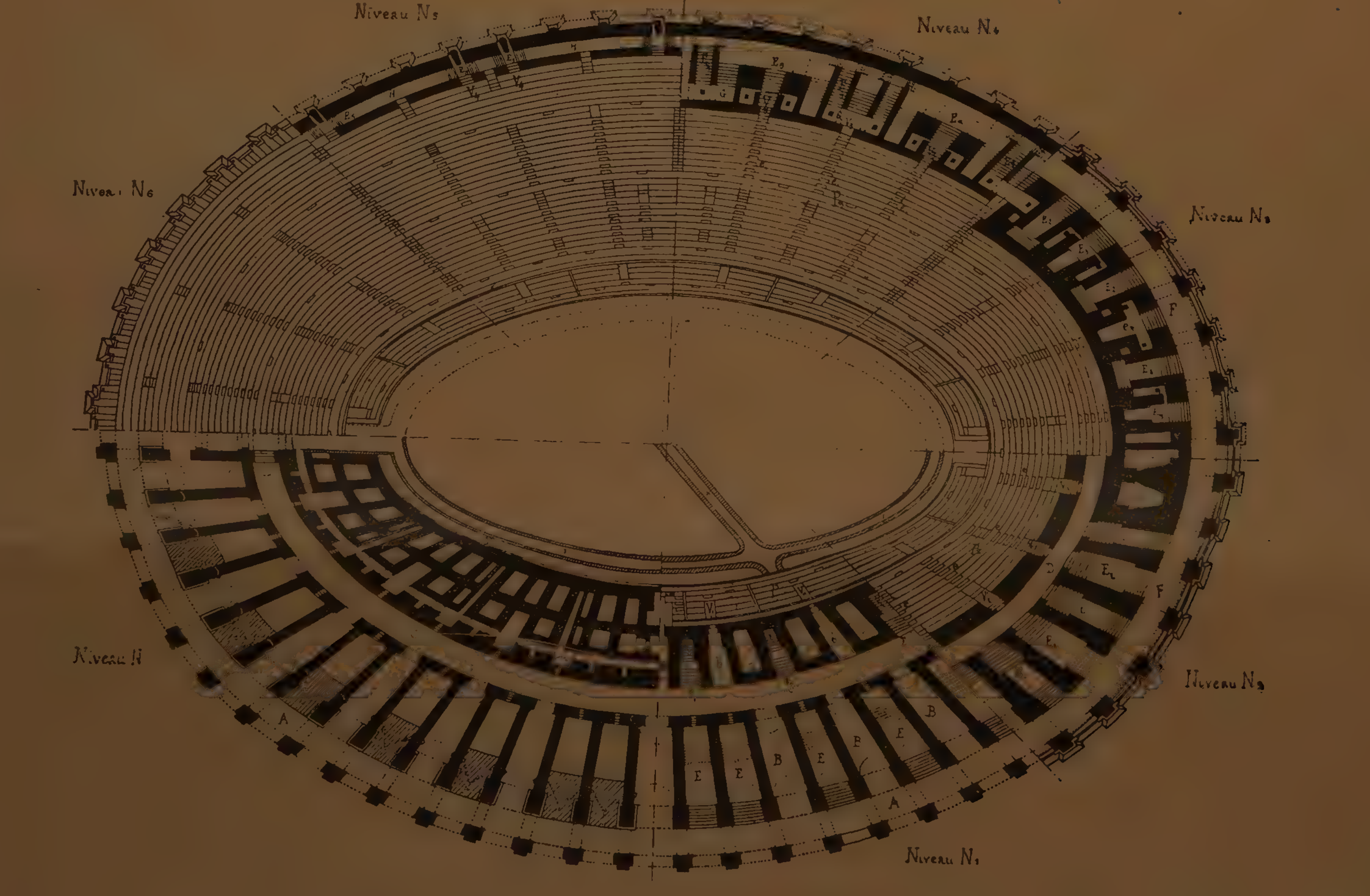


Fig. 3. — PLAN RESTAURÉ.

ARÈNES DE NIMES



Fig. 1. — VUE EXTÉRIEURE DU COLISÉE.

Fig. 2. — VUE INTÉRIEURE DU COLISÉE.

Il date de la fin du Ier siècle de notre ère et est, par conséquent, contemporain du Colisée.

Le plan est elliptique (Fig. 3, Pl. XLVI-XLVII) ; le grand axe mesure 132m18 et le petit 101m38. L'arène est également une ellipse dont les axes ont 69m14 et 38m82. Elle est immédiatement entourée par un mur P, nommé *podium*, construit avec de grandes dalles verticales. Il est percé, aux extrémités du grand axe, de deux ouvertures principales, au-dessus desquelles se trouvaient les tribunes réservées aux principaux magistrats de la colonie, et aux extrémités du petit axe, de deux ouvertures plus petites. Son peu d'élévation (2m70) rend inadmissible, dans cet amphithéâtre, les combats de bêtes féroces. Les grands fauves auraient trop facilement franchi un aussi faible rempart, et aucune trace ne permet de supposer qu'il y eut un système de grilles capable de s'opposer à leurs bonds.

On ne devait donc y donner que des combats de gladiateurs, de taureaux et des chasses.

Le sous-sol de l'arène présente des constructions qui, comme au Colisée, devaient servir de dessous pour la manœuvre des pièces de décors (*pegma*). Elles ne sont pas figurées dans le plan que nous donnons (Fig. 3), d'après l'ouvrage de Gailhabaud. Il a été relevé avant l'exécution des fouilles qui les ont fait connaître; par contre l'*euripus* I, ou canal creusé autour de l'arène, y est tracé. Suivant quelques auteurs, ce canal aurait été destiné à suppléer à l'insuffisance du *podium* pour empêcher les fauves de sortir de l'arène. Suivant d'autres, il aurait servi à l'alimentation de l'eau amenée dans l'arène pour la transformer en naumachie. Ces hypothèses paraissent un peu hasardées et il est propable qu'à Nîmes tout au moins, l'*euripus*, ainsi que l'égout K, étaient simplement destinés à l'évacuation des eaux de pluie, combiné, dans tout l'édifice, avec un soin dans le détail duquel les limites de notre cadre ne nous permettent pas d'entrer.

Le couronnement du *podium* sert d'appui au premier *mœnianum* P, composé de gradins auxquels on étend souvent le nom de *podium*. Il était divisé par des séparations en dalles, formant des sortes de loges réservées aux fonctionnaires, aux corporations publiques ou aux principaux citoyens de la Colonie. Leurs noms et le nombre de places étaient gravés sur l'appui inférieur; plusieurs inscriptions retrouvées ne laissent aucun doute à ce sujet.

Le *mœnianum* était partagé en seize secteurs (*cunei*) par les escaliers (*scalæ*) permettant aux spectateurs qui débouchaient par les *vomitoria* V_1 de monter ou de descendre à leurs places respectives. Le dossier *p* du quatrième rang de sièges est plus élevé que les autres, il forme *balteus*, c'est-à-dire démarcation entre le premier et le second *mœnianum* et porte le palier p_1 formant la première *præcinctio*. Le second *mœnianum*, réservé aux chevaliers, dit-on, se compose de dix rangs de trente *cunei* desservis par deux rangées de gradins divisés en *vomitoria* V_2 et V'_2.

La deuxième *præcinctio* p_2 le sépare du troisième *mœnianum* P_3 composé également de dix rangs de gradins divisés de même et desservis, à leur faîte, par une seule rangée de *vomitoria* V_3 percés dans le *balteus* p'' de la troisième *præcinctio* p_3.

Enfin le quatrième et dernier *mœnianum*, ou *summa cavea*, se compose aussi de dix rangs de gradins dont le dernier s'appuie au mur d'enceinte de l'édifice. Ils sont desservis par les *vomitoria* V_4.

Ces trente-quatre rangées de gradins reposent sur les voûtes des couloirs, qui, tendant de la circonférence au centre, contiennent les divers escaliers et passages (Fig. 4. 5 et 6). Ils sont coupés perpendiculairement par des galeries concentriques à voûtes annulaires. La galerie A, de plain-pied avec le sol extérieur, est percée de soixante arcades, de 3m60 d'ouverture, correspondant aux couloirs dont nous venons de parler. Entre les arcades, des pilastres doriques d'une forte saillie, constituant de vrais contreforts, portent un entablement complet qui ressaute à chacun d'eux; ils présentent une particularité assez remarquable. Leur face antérieure forme un faible empattement de quelques centimètres, qui s'arrête à la troisième assise au-dessous de l'astragale, il est trop faible pour qu'on y puisse voir une utilité au point de vue de la construction. Cette

première galerie est couverte par un berceau annulaire soutenu, au droit de chaque pilier, par un arc doubleau reposant sur deux corbeaux et dont la naissance est plus bas que celle de la voûte.

L'étage supérieur également percé de soixante arcades est, d'ordre dorique avec colonnes engagées. A cet étage existe une circulation identique à celle du rez-de-chaussée, mais construite d'une manière toute particulière. A chaque arcade correspond une voûte en berceau légèrement conique, s'ouvrant en arrière de la fausse arcade extérieure, elle a son axe normal à la courbure générale de l'édifice et sa naissance une assise plus bas que la fausse arcade extérieure; elle porte sur les murs de refend qui, à cette hauteur, ont l'épaisseur des deux pieds droits réunis. La circulation est formée par des ouvertures aussi hautes que larges, percées dans ces murs et fermées par d'énormes linteaux architravés, soulagés eux-mêmes par des corbeaux. Au-dessus de cet étage un attique couronne l'édifice et porte 120 corbeaux dont nous expliquerons l'usage plus loin.

Il est fort intéressant de se rendre compte de la manière dont chaque spectateur, muni de la *tessera* indicative de sa place et portant les numéros de la *cavea*, ou *mœnianum*, du *cuneus* et du *gradus* où elle se trouvait, pouvait s'y rendre directement sans troubler l'ordre indispensable dans cette immense foule.

Le spectateur du premier *mœnianum*, entrant dans la galerie A par l'arcade dont le numéro correspondait à celui de sa *tessera*, prenait un des couloirs B, tournait dans la galerie C pour s'engager dans un des petits couloirs *b* et déboucher par un des vomitoires V_1, descendre la *scala* correspondante et gagner sa place sans déranger d'autres personnes que celles qui occupaient les places entre la sienne et la *scala*.

Les spectateurs des gradins inférieurs du second *mœnianum* P_2 entraient par la galerie A, suivaient les couloirs B, tournaient dans la galerie C et, montant les escaliers E, débouchaient par les *vomitoria* V_2 au niveau de la première *præcinctio* p_2. Ceux des gradins supérieurs s'engageaient, de la galerie A, dans les escaliers E aboutisssant à la galerie d'entresol D dans laquelle s'ouvrent les vomitoires V'_2 et descendaient au niveau de leur gradin par les *scalæ e*.

Pour aller au troisième *mœnianum* il fallait entrer par la galerie A, monter les escaliers E, tourner dans la galerie D pour prendre les escaliers E_2 aboutissant à la galerie extérieure F et de cette galerie gagner les *vomitoria* V_3 par les escaliers F_3. Enfin pour le quatrième *mœnianum*, il fallait suivre ce même chemin mais, au lieu de déboucher par les *vomitoria* V_3, prendre les paliers G et de là gagner le couloir H par les escaliers E_4. Ce couloir est interrompu par de petits escaliers doubles E_5 dont les paliers communiquent avec les *vomitoria* V_4.

On comprend aisément comment, grâce à de pareilles dispositions, il était possible aux 25,000 spectateurs que contenait l'édifice, de l'évacuer en quelques minutes ou de se mettre, en cas d'orage, à l'abri sous ces diverses galeries.

Aux différents étages étaient établies les cuvettes nécessaires aux besoins d'une aussi grande réunion de personnes.

Tout étant prévu pour assurer le bien-être des spectateurs, on n'aurait eu garde de les laisser exposés aux ardeurs du soleil méridional. Le *velarium* tendu au-dessus de l'arène était destiné à les en garantir. Que le *velarium* ait existé, ce n'est pas douteux; on devient moins affirmatif quand il s'agit d'expliquer la manière de manœuvrer et de tendre cette immense tente. Nous allons néanmoins décrire le *velarium* de Nîmes, d'après la savante étude que M. Albert Lenoir en a donnée dans l'ouvrage de Gailhabaud. Les corbeaux de l'attique, signalés plus haut, étaient percés de trous cylindriques de 0^m30 de diamètre correspondant à d'autres trous de même diamètre pratiqués dans la corniche du second ordre. Dans ces trous étaient placés verticalement des poteaux de bois, raidis du côté de l'intérieur par des contrefiches assemblées sur des sortes de blochets fixés sur le dessus du mur d'enceinte et placés dans une direction normale à sa courbure. Des câbles, passant dans des poulies fixées à ces poteaux, soutenaient une tente centrale qui couvrait la

surface de l'arène et était fixe au moins pendant toute la durée de la représentation. La tension relative de ces cent vingt câbles obtenue à bras d'hommes et peut-être au moyen de treuils, on pouvait faire glisser dessus, à l'aide de poulies et de cordages secondaires, des secteurs de toile qui leur étaient attachés par des anneaux et qui couvraient l'espace compris entre eux. On faisait successivement avancer ou reculer ces pièces de toile suivant la marche du soleil.

Nous ferons remarquer que, pour que ce système fût possible, il fallait que les câbles dans lesquels passaient les anneaux fussent doubles, sans quoi l'indépendance de manœuvre des toiles mobiles n'aurait pas existé; et qu'enfin, ces toiles devaient forcément rester flottantes dans la partie voisine de la tente centrale, puisque, dans cette partie, les câbles sont nécessairement plus rapprochés, et que les toiles, pour pouvoir être repliées auprès des poteaux, doivent avoir leur plus grand écartement. Enfin, d'après le savant archéologue, de grandes cordes, fixées à la circonférence de la tente fixe et au mur du *podium*, où il en a retrouvé la trace, maintenaient l'ensemble

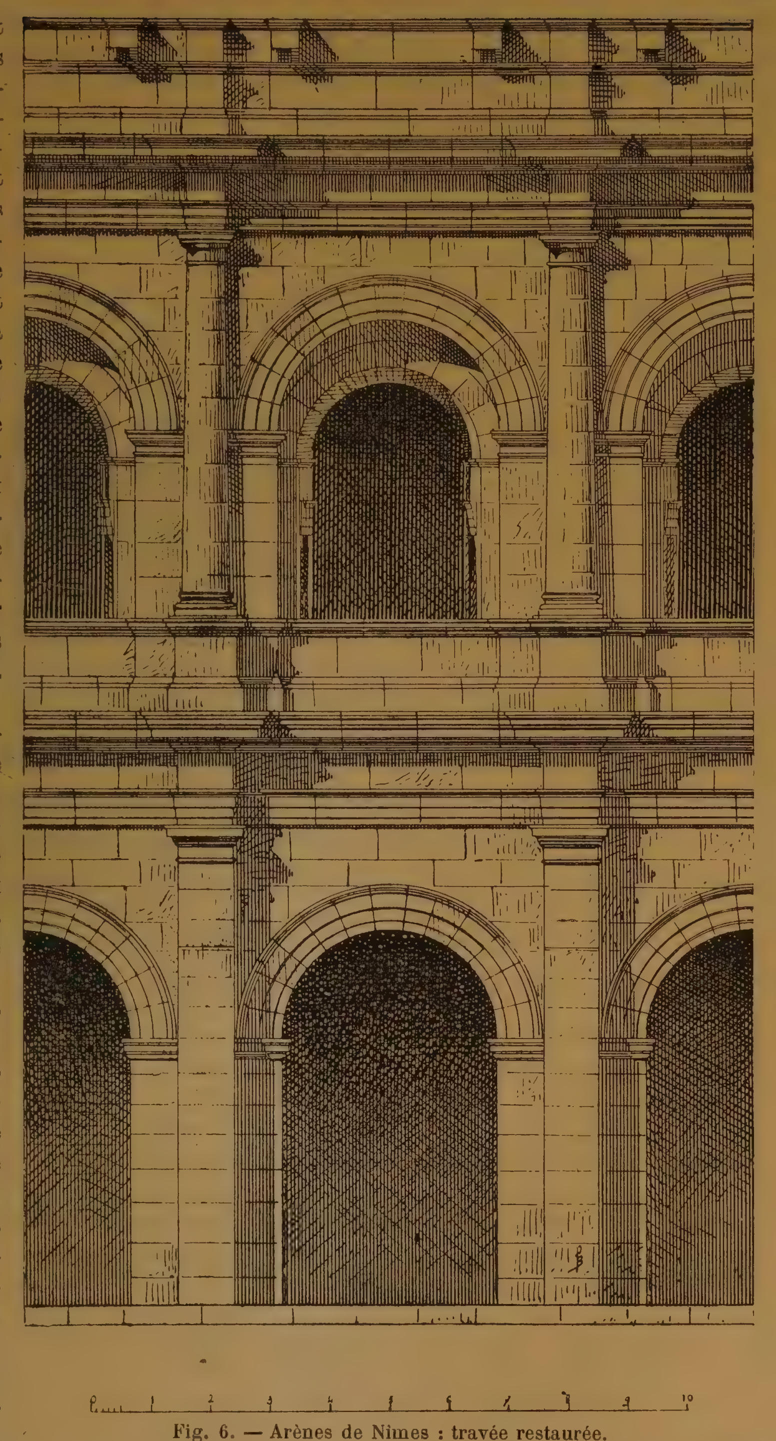


Fig. 6. — Arènes de Nimes : travée restaurée.

du système et l'empêchaient d'être enlevé par les coups de vent. Sous réserve des objections ci-dessus, le système ainsi décrit par M. Lenoir nous paraît, de tous ceux que nous connaissons, le plus pratique et par conséquent le plus vraisemblable.

Quoi qu'il en soit, on est effrayé en pensant à la prise que cette immense tente devait offrir au vent, au poids énorme qu'elle devait avoir, surtout lorsqu'elle avait été mouillée par une pluie d'orage ; si habitués et si habiles que fussent les esclaves (des marins, dit-on) préposés à la manœuvre, on a peine à comprendre comment elle pouvait s'exécuter.

Pour terminer, nous ajouterons que ce beau monument qui présente, malgré sa simplicité, de si heureuses proportions, est admirablement construit (Fig. 6). On y a employé la pierre de plusieurs carrières du pays en blocs cubant parfois plusieurs mètres. Ils ont été taillés et appareillés avec un grand soin ; aussi le monument serait-il intact si la main des hommes ne l'avait mis dans l'état où nous le voyons. Quelques travaux de restauration y ont été exécutés par les soins de la Commission des monuments historiques. L'arène sert, encore aujourd'hui, à ces courses de taureaux pour lesquelles les gens du pays ont gardé le goût de leurs ancêtres.

Nous allons maintenant passer rapidement en revue les principaux amphithéâtres construits en Italie et dans leurs colonies par les Romains.

Outre le Colisée et l'amphithéâtre de Statilius Taurus signalé plus haut, il existait à Rome un amphithéâtre spécialement affecté aux combats livrés par les soldats à des bêtes féroces, et probablement aussi à des exercices militaires ; de là son nom de *Castrense*. Il était situé hors des murs et construit en briques, il avait deux étages décorés de colonnes et de pilastres. Honorius, en l'enfermant dans la nouvelle enceinte, fit murer les arcades qui donnaient sur les dehors. Ses dimensions étaient restreintes, les axes de l'ellipse extérieure ayant 86m00 et 78m00 et ceux de l'arène 48m00 et 40m00.

L'amphithéâtre de Capoue passe pour un des plus anciens. Extrêmement ruiné, il n'en reste que quelques substructions et deux arcades d'ordre toscan. Restauré par Adrien, il fut transformé au IVe siècle par les Sarrasins en citadelle. Les axes mesuraient 170m00 et 138m00. L'arène a les mêmes dimensions qu'à Vérone.

L'amphithéâtre de Pouzzoles est sensiblement plus petit que le précédent. Ses mesures sont 147m00 et 117m00.

L'amphithéâtre de Pompéi est situé à une des extrémités de la ville, près de l'*agger* ou rempart. Fondé par les Duumvirs C. Quinctius Valgus et M. Porcius, sa construction n'était pas terminée en l'an de Rome 734 ni même en 747, puisqu'à cette date, on donnait encore des jeux au Forum. Son enceinte était formée par un mur épaulé par des contreforts. Une peinture nous le montre, entouré en partie d'une place plantée d'arbres à l'ombre desquels s'installaient des marchands ambulants. D'autres marchands, comme le prouvent des inscriptions qui nous ont été conservées, s'installaient, avec la permission des édiles, sous les arcades de la galerie extérieure. D'autres inscriptions donnent le programme des jeux avec le nom de gladiateurs et de ceux qui donnaient les jeux. Comme presque toutes les constructions de Pompéi, cet amphithéâtre était construit en moellons et briques et recouvert d'enduit ; ses mesures étaient : 145m00 et 120m00.

L'amphithéâtre de Vérone est un des mieux conservés, grâce aux soins que l'on a pris, depuis le XVIIe siècle, de le déblayer des constructions postérieures et de le restaurer. Le grand axe de l'ellipse a 156m00 et le petit 125m00. Ceux de l'arène ont 75m00 et 45m00. A l'intérieur il existe 45 rangs de gradins pouvant contenir 50.000 personnes. Ces gradins ont été restaurés et ne présentent aucune division en *mœniana*. La galerie extérieure est presqu'entièrement détruite.

On trouve encore en Italie des restes d'amphithéâtres à Otricoli, à Bénévent, à Gaëte, etc.

Parmi les amphithéâtres construits dans les colonies, nous citerons, en première ligne, celui de Pola en Istrie, dont nous avons déjà dit quelques mots et qui présente plusieurs particularités dignes de remarque. Dans un but

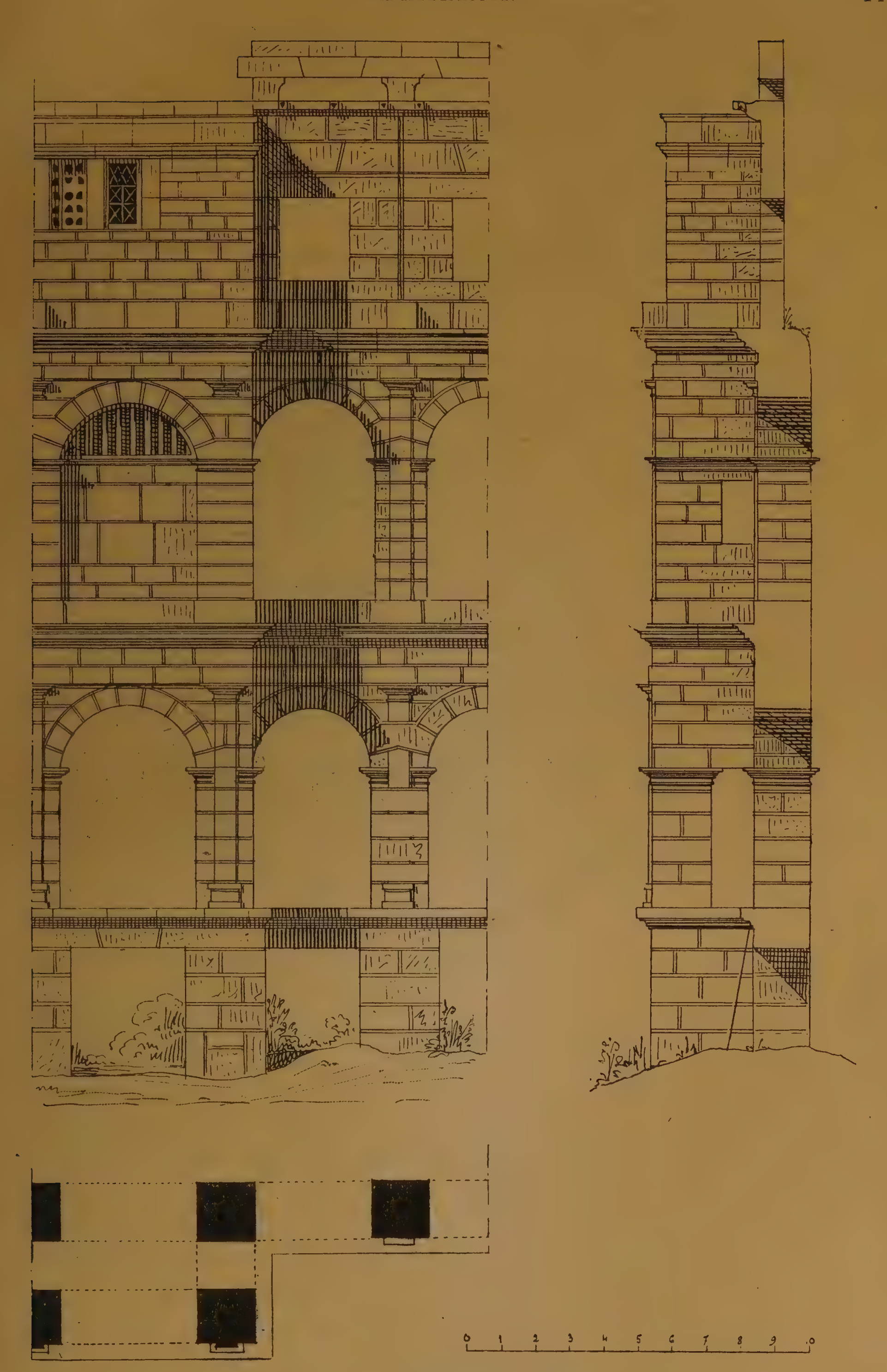


Fig. 7. — Amphithéâtre de Pola.

d'économie, sans doute, l'architecte a profité de la déclivité naturelle du sol pour y asseoir directement les gradins sans substructions. Le mur d'enceinte, seul bien conservé, est percé d'arcades et décoré de pilastres fort simples mais d'une belle proportion. Sur quatre particularités nous signalerons l'absence de constructions et d'*euripus* sous l'arène. La très grande élévation du *podium*, sur lequel subsistent les traces d'une galerie en bois qui offrait aux belluaires un abri momentané, et les ossements d'animaux de race féline,

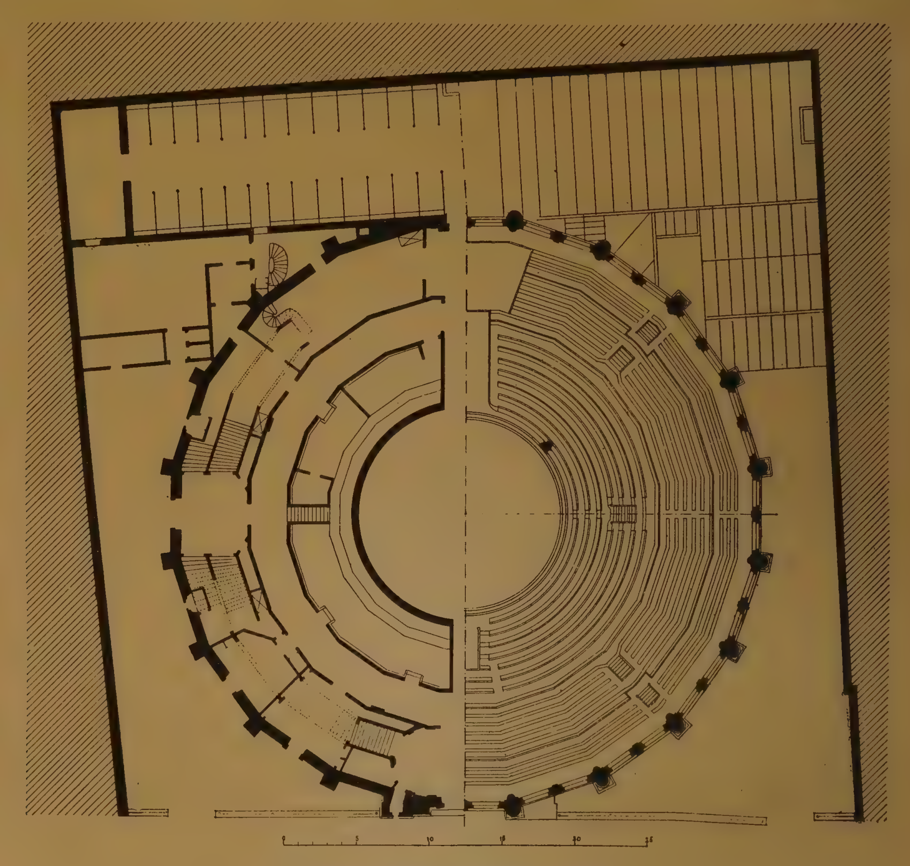


Fig. 8. — Plan du cirque d'hiver.

points symétriquement placés, des avant-corps composés de deux travées contenaient des escaliers de bois. Nous en donnons une élévation et une coupe (Fig. 7) d'après l'ouvrage de Stuart. Les constructions intérieures ont presque complètement disparu. Les mesures des axes sont de 137^{m}00 et 110^{m}00.

En France, après l'amphithéâtre de Nîmes, le mieux conservé est celui d'Arles ; son grand axe a 136^{m}15, et son petit 107^{m}62, les mesures correspondantes de l'arène sont de 69^{m}26 et de 39^{m}82. Le mur extérieur est percé du même nombre d'arcades qu'à Nîmes. Comme recueillis dans les fouilles, prouvent avec certitude que l'on pouvait donner dans cet amphithéâtre des combats de bêtes féroces ; la galerie extérieure du rez-de-chaussée au lieu d'être couverte par une voûte annulaire est plafonnée par de larges dalles de pierre. Toute trace de couronnement a disparu. L'amphithéâtre d'Arles a été déblayé et restauré par les soins de la Commission des Monuments historiques sous l'habile direction de M. Questel.

On peut encore citer les amphithéâtres de Fréjus, de Béziers, de Lyon, de Vienne,

de Besançon, de Reims, de Metz, du Mans, de Limoges, de Poitiers, de Bordeaux, de Périgueux, de Paris, etc., dont il ne reste pour la plupart que des ruines informes.

genre élevées depuis la Renaissance nous ont été conservées par les estampes. Pendant la Révolution le champ de Mars fut transformé, comme on sait, en quelques jours, pour la



Fig. 9. — Coupe du Cirque d'hiver.

Le christianisme ayant fait disparaître les combats de gladiateurs, on ne construisit plus d'amphithéâtres. Il est probable qu'au moyen âge on éleva pour les tournois des sortes d'amphithéâtres. Ces constructions provisoires et naturellement en charpente ont disparu sans laisser de traces. Plusieurs constructions de ce

célébration de la fête de la fédération en un gigantesque amphithéâtre formé par des levées de terre. A Milan en 1805, sous la domination française, l'architecte *Canonica* construisit un immense amphithéâtre. Le grand axe de l'ellipse mesure 326^{m}00 et le petit 125^{m}00. Il peut contenir 30,000 spectateurs.

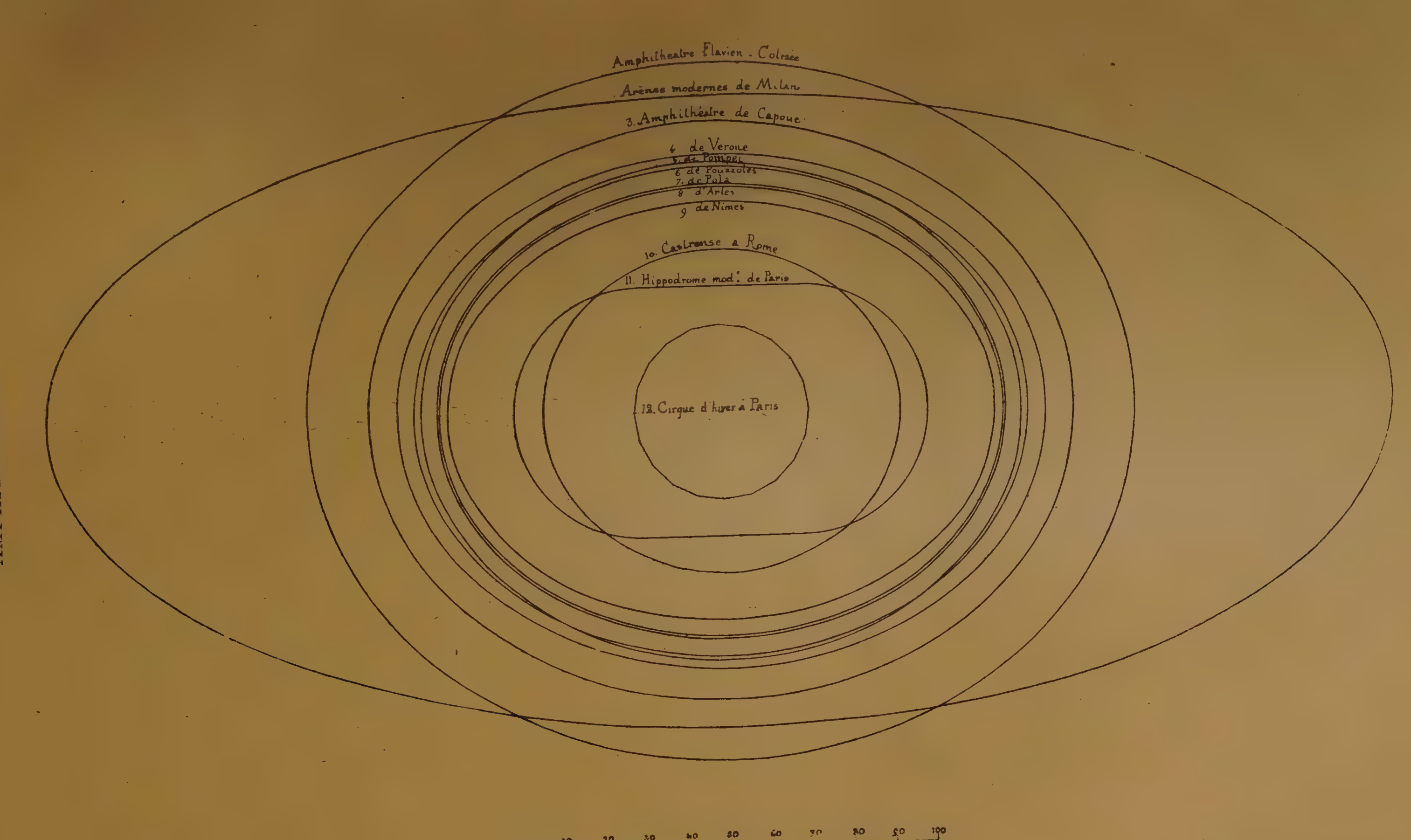


Fig. 10. — Comparaison des périmètres des principaux amphithéâtres.

Un *euripus* règne autour de l'arène qui, en douze heures, peut être transformée en naumachie. En 1807 Napoléon Ier y assista à des régates.

Ce n'est qu'à une époque plus rapprochée de nous encore que furent faites les premières tentatives de construction d'amphithéâtres couverts.

Les cirques de Paris ont été construits par Hittorf. Le Cirque d'hiver, malgré son style néo-grec et la pauvreté des matériaux mis à la disposition de l'architecte, nous paraît fort réussi. L'accès des gradins se fait par un système de vomitoires, très simplifié il est vrai, mais suffisant pour le nombre restreint de spectateurs (3800). Le plan affecte la forme d'un polygone régulier de vingt côtés. Il est couvert par une ingénieuse charpente en bois dont les fermes sont de véritables poutres à treillis. Dans la décoration du plafond conique de cette charpente l'architecte a voulu rappeler le *velarium* des anciens amphithéâtres. A ce monument, dont nous donnons le plan (Fig. 8) et la moitié de la coupe (Fig. 9), sont annexées de belles écuries pour cinquante chevaux.

Le nouvel hippodrome couvert construit à Paris il y a une dizaine d'années peut aussi être considéré comme un amphithéâtre, quoique la forme allongée de son plan le fasse plutôt rentrer dans la catégorie des cirques antiques. Tel qu'il est, il constitue avec ses gradins pour 8,000 spectateurs et son élégante charpente en fer, un assez beau vaisseau.

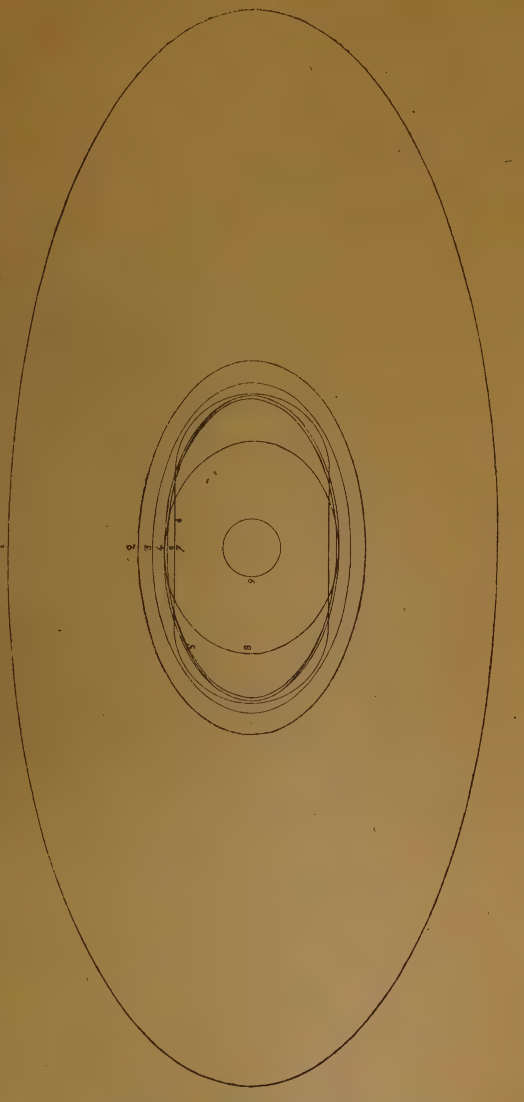


Fig. 11. — Comparaison des arènes des principaux amphithéâtres

Cet édifice, comme les cirques dont nous venons de parler, présente, malgré la similitude du programme, un caractère tel que la comparaison avec les édifices semblables de l'antiquité ne peut être soutenue. Comme dans la plupart de nos édifices modernes on n'y trouve aucun aspect de durée ; il n'est pas besoin d'être grand prophète pour prévoir que cirques et hippodrome auront de longtemps disparu, que le Colisée et les arènes de Nîmes, d'Arles et de Vérone dresseront encore leurs ruines aussi fières que majestueuses. Ce parallèle fait éprouver, il faut bien l'avouer, une impression pénible qui n'est pas à l'avantage de nos tristes ferrailles plus ou moins bien dissimulées sous de piteux cartonnages.

Notre figure 10 donne les périmètres extérieurs des amphithéâtres suivants : 1° du Colisée à Rome, 2° des Arènes à Milan, 3° de Capoue, 4° de Vérone, 5° de Pompéi, 6° de Pouzzoles,

7° de Pola, 8° d'Arles, 9° de Nîmes, 10° Castrense à Rome, 11° de l'Hippodrome à Paris, 12° du Cirque d'hiver à Paris.

La figure 11 présente la comparaison des arènes des amphithéâtres suivants : 1° des Arènes de Milan, 2° du Colisée, 3° de Vérone et de Capoue, 4° d'Arles, 5° de Pola, 6° de Nîmes, 7° de l'Hippodrome, 8° de Sutri et Castrense, 9° Cirque d'hiver à Paris.

Pierre Benouville.

ANCYRE. — Cette cité antique, qui a traversé les âges en résistant aux invasions successives, porte aujourd'hui le nom d'Angora. Ce fut une des villes les plus florissantes de l'Asie-Mineure, et la civilisation grecque, puis la civilisation romaine, en firent pendant de longs siècles la capitale artistique et intellectuelle de la Galatie.

Elle était située sur les bords d'un affluent du Sangarius et sa fondation est attribuée par la légende à Midas. Elle fut probablement fondée réellement vers 650 par les Phrygiens, habitants autochtones du pays.

Les premiers conquérants qui s'emparèrent de la ville furent les Grecs conduits par Alexandre. Les envahisseurs imposèrent aux vaincus leurs mœurs et leur langue, et Ancyre s'assimila rapidement la civilisation hellénique.

Mais au IIIe siècle les Gaulois envahirent le pays et s'y établirent d'une façon durable. La contrée fnt alora désignée sous le nom de Galatie. Les nouveaux conquérants, purement guerriers, n'eurent aucune influence sur le caractère ou les mœurs des habitants. Bien au contraire, la race nouvelle se fondit rapidement avec les Asiatiques grecs et reçut peu à peu l'empreinte de la civilisation grecque. Il en résulta un peuple nouveau, dont les représentants, les Gallo-grecs, possédaient à la fois la valeur guerrière, le courage et le caractère enjoué des Gaulois, et le goût des Grecs pour les arts et les lettres.

C'est à partir de la conquête romaine que la ville d'Ancyre prend l'importance qu'elle doit conserver jusqu'au commencement du moyen âge. Dans les premiers siècles de l'ère chrétienne, elle est considérée comme la capitale de l'Extrême-Orient. Libanius la compare comme séjour à Athènes même. Les empereurs romains en font la sentinelle avancée de leur empire, et Caracalla fait reconstruire ses murailles et réparer sa citadelle. C'est à Ancyre que Jovien prit possession du consulat (364) pour se diriger ensuite vers Constantinople. C'est enfin là que se tint le concile des évêques d'Orient.

L'importance d'Ancyre venait en grande partie de sa position géographique. Par là passaient toutes les marchandises se rendant d'Orient en Europe. Aussi la richesse et la prospérité de la ville furent-elles considérables.

Cette période heureuse dura jusqu'au septième siècle de notre ère. Puis les invasions et les guerres se succédèrent jusqu'au moment où Mourad Ier en fit la conquête. Depuis cette époque le pays appartient à l'empire ottoman.

La population actuelle d'Angora est formée de trois races distinctes : les Grecs, les Turcs et les Arméniens. Certains de ces derniers présentent des caractères qui feraient croire à une alliance fort ancienne avec les Galates.

Mais Ancyre est avant tout célèbre par les précieux monuments qu'elle a légués à la postérité, et parmi lesquels le temple de Rome et d'Auguste est le mieux conservé et le plus important. Ce temple appelé Augustæum est remarquable par son état de conservation, et surtout par la célèbre inscription qu'il porte sur ses murs et qui est connue sous le nom de monument d'Ancyre. Elle reproduit en latin, accompagné d'une traduction grecque, le testament d'Auguste. C'est la plus longue inscription antique qui nous ait été conservée. (V. Augustæum.)

Comme monuments remontant à la période qui précède la conquête grecque, on ne retrouve qu'un bas-relief représentant un lion. Par sa forme allongée, ses muscles saillants, ce lion rappelle tout à fait ceux qu'on voit figurés sur les vases de style asiatique ou oriental. On ne peut donc douter de son origine. La pierre où est sculpté ce bas-relief décore aujourd'hui une fontaine prés de la ville.

Aucun monument, aucune inscription ne représente la période gallo-grecque antérieure à la domination romaine. Depuis cette époque,

au contraire, de nombreux monuments furent construits, et quantité d'inscriptions intéressantes sont parvenues jusqu'à nous. Mais, sauf l'Augustæum, les édifices sur lesquels elles étaient gravées ont disparu. Les pierres qui les composaient ont été déplacées et affectées à d'autres constructions.

Le seul monument encore debout est une colonne assez bizarre et désignée dans le pays sous le nom de *Bal-Kiz-minaret.* Elle ne présente aucune inscription. Elle est portée sur un piédestal qui, lui-même, surmonte une grande plinthe en marbre. Le fût a 9^{m}19 de hauteur, et 1^{m}12 à la base. Il est composé de 9 tambours striés horizontalement par des moulures d'une forme originale. Le chapiteau, d'apparence byzantine, est formé de quatre feuilles d'acanthe et de quatre boucliers circulaires sur les faces. Sur ces boucliers existent des trous de scellement qui ont dû servir à fixer des aigles ou d'autres emblèmes en bronze. Le piédestal est assez disgracieux. Cette colonne a probablement été élevée en mémoire du passage de Julien à Ancyre.

Ancyre sous l'Empire avait un hippodrome, des bains, un gymnase. On retrouve quantité de débris provenant de ces édifices : stèles, fûts de colonnes, chapiteaux, etc. C'est principalement dans les murailles de la ville et dans certains édifices plus récents que l'on découvre ces débris plus ou moins mutilés. Dans bien des cas les constructeurs chrétiens ou musulmans ont utilisé des morceaux d'architecture de manière à en tirer un certain effet décoratif en les groupant.

Ancyre, établie sur les flancs d'une colline, possédait, dès sa fondation, une citadelle au sommet du rocher. Il ne reste rien aujourd'hui de cette première acropole, mais au IIIe siècle après Jésus-Christ une enceinte fortifiée fut reconstruite, et on la retrouve en partie. Elle était composée de murailles flanquées de tours, et bâtie avec les débris des monuments de l'époque romaine. On retrouve dans ces murs un grand nombre d'inscriptions et des lions sculptés en bas-relief, de l'époque gréco-romaine.

Outre ces monuments antiques en pierre et en marbre, on retrouve des voûtes, des piliers en briques de l'époque romaine, sur lesquels des constructions plus récentes ont été élevées.

Autant qu'on peut en juger d'après ces vestiges d'une période pleine de prospérité et d'éclat, le style général de l'architecture devait être pompeux, mais lourd, trop surchargé de motifs décoratifs.

La période chrétienne n'a laissé d'autres traces à Ancyre que l'église du couvent de Vank, en partie détruite. Elle possède un narthex et une coupole octogonale en briques. On retrouve encore quelques vestiges des peintures qui ornaient la coupole.

L'époque bysantine est également représentée par les débris d'une église en brique ornée de petits pilastres en marbre blanc. La coupole est en partie détruite. Elle était ornée de figures de saints et de divers ornements peints. Elle était dédiée à saint Clément.

L'art arabe a laissé aussi quelques monuments dont le principal est la mosquée d'Arslan-Hané remarquable par le lion colossal, de style grec, qui s'y trouve. Vis-à-vis est un charmant turbeh de forme polygonale. La ville contient encore d'autres mosquées moins intéressantes.

Consulter sur Ancyre l'*Exploration archéologique en Bithynie et en Asie mineure* par Perrot, Guillaume et Delbet. Ed. GUILLAUME.

ANDREA DE PISE, architecte, peintre et sculpteur, né à Pise en 1270. Il donna les plans d'un château bâti à Mugello, le château de Scarperia, et l'on croit que l'église St-Jean de Pistoïa, construite en 1337, le fut sous sa direction. Les grands travaux qu'il exécuta à Florence pour le palais du duc d'Athènes, Gualtieri, ne firent que contribuer au renom de l'artiste ; la disgrâce qui frappa le tyran, nous dit Vasari, n'atteignit pas son architecte; les Florentins lui accordèrent même le titre de citoyen et plusieurs charges de magistrature très honorables. Andrea mourut, en 1345, à l'âge de soixante-quinze ans. M. D. S.

ANDROUET DU CERCEAU (Les). — Le nom patronymique de cette famille d'architectes est ANDROUET ; quant à l'appellation de DU CERCEAU, ce n'est, paraît-il, qu'un surnom porté, d'abord, par le plus célèbre d'entre

eux, Jacques Androuet, architecte et graveur, puis transformé en titre et transmis à ses descendants.

La lumière a été assez longue à se faire sur la généalogie des Androuet Du Cerceau ; on les a souvent confondus les uns avec les autres, prenant un des fils pour le père ou bien attribuant au père les œuvres de ses enfants. En 1842, l'architecte Callet publia une *Notice historique sur la vie artistique et les ouvrages de quelques architectes français du* XVIe *siècle*, et parvint, au milieu de nombreuses erreurs et de suppositions imparfaitement justifiées, à constater l'existence de Baptiste Androuet Du Cerceau, fils aîné de Jacques. Depuis l'ouvrage de Callet, MM. Adolphe Berty, H. Destailleur, et, tout dernièrement, M. Henry de Geymüller sont arrivés, à force de recherches et de comparaisons savantes, à voir un peu plus clair dans la question.

Sans épiloguer sur certaines attributions de descendance collatérale, et nous attachant surtout à ce qui concerne personnellement les architectes mis en cause, nous devons accepter, dès à présent, comme bien établie, l'existence de quatre architectes ayant porté le nom de Androuet Du Cerceau : 1° JACQUES ANDROUET DU CERCEAU, architecte et graveur, qualifié de *Parisien*, né vers 1510, mort après 1584. — 2° BAPTISTE ANDROUET DU CERCEAU, son fils, né entre 1544 et 1547, mort en 1590. — 3° JACQUES ANDROUET DU CERCEAU (*Jacques II*), son second fils, mort en 1614. — 4° JEAN ANDROUET DU CERCEAU, fils de Baptiste, vivant encore en 1649.

JACQUES ANDROUET DU CERCEAU, architecte et graveur, est né vers 1510, peut-être même vers 1507. Les premières planches gravées qu'il signa furent publiées à Orléans, considérée, pour ce fait, comme sa ville natale par quelques-uns de ses biographes. Cependant l'érudit La Croix du Maine, qui était son contemporain, dit en parlant de Jacques Androuet : « Jacques Androuet, *Parisien*, surnommé Du Cerceau, qui est à dire cercle, lequel nom il a retenu pour avoir un cerceau pendu à sa maison pour la remarquer et y servir d'enseigne. » Ce titre de *Parisien* n'est pas incompatible avec celui de *bourgeois de Montargis* qui lui est assigné dans un autre document contemporain, car le droit de bourgeoisie pouvait s'acquérir dans n'importe quelle ville ; d'ailleurs Jacques Audrouet était huguenot et c'est comme tel qu'il dut habiter Montargis, « *la retraite de ceux de la religion* », suivant l'expression de l'Estoile. Pour ce qui est de l'origine de son surnom, nous devons l'accepter comme une légende et ne pas en tirer, comme conclusion, que Jacques Androuet fût le fils d'un marchand de vin ou d'un tonnelier ayant un *cerceau d'or* pour enseigne; D'Argenville, dans la *Vie des fameux architectes* n'hésitait pas à l'affirmer. Le même auteur assurait aussi que Jacques Androuet, patronné par le cardinal Jacques d'Armagnac, fut compris parmi les architectes français qui firent le voyage d'Italie, pour se perfectionner dans l'étude des monuments antiques ; ses premières études se rapportent, il est vrai, aux édifices de l'ancienne Rome, et il paraît à peu près certain qu'il fit ce voyage et séjourna quelque temps dans la ville des Césars. M. de Geymüller croit pouvoir assigner à ce séjour la date de 1531 ou 1532, et considère que toutes les estampes au trait de la première manière du maître auraient été exécutées à son retour en France entre 1534 et 1549. C'est à cette époque de sa vie qu'il faut également placer le commencement des travaux entrepris par lui à l'église de Montargis, dont il construisit le chœur ; on a retrouvé, incisée sur une des voûtes, la date de 1545. Dans les premières années du règne de Henri II, en 1547 ou 1548, Du Cerceau vint s'établir à Orléans, il y créa un atelier de gravure, d'où sortirent bientôt ses premières publications. En 1549 paraissait un recueil de 25 planches in-folio, sur les *Arcs de Triomphe ;* en 1550 la première édition des Grotesques ; la même année il donnait une suite de 35 planches sur *les Temples*, et 13 planches intitulées, *Fragments antiques* gravées d'après *Léonard Théodoric.*

Dans la préface du volume des *Temples,* l'auteur a tracé, d'une façon très exacte, le plan général de son œuvre et de ses projets ; nous y trouvons le passage suivant, dont la

traduction est de M. Destailleur : « *Dans les livres précédemment sortis de notre atelier j'avais donné trois ou quatre modèles d'Edifices de ce genre, mêlés à des Arcs et à des Pyramides, mais dorénavant je suis résolu à classer de telle sorte les ouvrages qui sortiront de notre atelier, qu'un livre spécial sera consacré à chaque genre d'Edifices. C'est ce que j'ai déjà fait pour les Arcs. Aussi un livre sera consacré aux Temples, un aux Tombeaux, un aux Fontaines, un autre aux Cheminées, un autre encore aux Châteaux, Palais, Résidences royales et Edifices du même genre.* »

Le 1er août 1551, Orléans était en fête, pour recevoir Henri II et Diane de Poitiers ; la décoration de la ville avait été confiée à l'ingéniosité de Jacques Androuet Du Cerceau assisté des architectes Louis Martin et Louis Fromont. Deux recueils de gravures du maître sont encore datés : *Aureliæ 1551*, ce sont *les Vues d'optique* d'après Michel Grecchi et les *Compositions d'Architecture* dont cinq planches seulement nous sont connues.

Ici nous trouvons une importante solution de continuité dans la vie d'artiste de Du Cerceau ; huit années s'écoulèrent sans qu'il apposât sa signature sur aucune œuvre nouvelle ; ce devait être pourtant l'époque de sa plus grande activité, la Renaissance était alors dans son plein, et nous devons partager l'opinion de M. Destailleur qui fixe à cette période la publication de nombreuses gravures de meubles, trophées d'armes, serrurerie, modèles d'orfévrerie, marqueterie, damasquinerie, etc. « qui ont paru sans nom d'auteur et qui forment certainement la partie la plus remarquable de son œuvre ».

C'est de 1559 que datent les premières relations de Jacques Androuet Du Cerceau avec la famille royale de France. L'habile et ingénieux graveur était alors à Paris et dédiait au roi Henri II son *Premier livre d'Architecture*, paru à la fois en latin et en français et *imprimé à Paris par Benoist Prévost rue Frementel*, 1559. Cet important ouvrage contient 14 pages de texte numérotées et 171 pièces gravées sur 69 pages in-folio.

En 1560 le graveur redevient architecte, le voici à Montargis exécutant divers travaux pour le château d'une fille du roi Louis XII, Renée de France, duchesse de Ferrare. Calviniste ardente, cette princesse qui avait fait de Ferrare un asile de novateurs au milieu de l'Italie, qui avait recueilli, dans son palais, Calvin et Clément Marot, se conduisit de même, à Montargis. Elle fut la protectrice et la bienfaitrice de Jacques Androuet ; celui-ci trouva toujours, auprès d'elle, un asile, dans les temps de trouble et de persécution.

Le volume des *Arcs et Monuments antiques d'Italie et de France* faisant suite au recueil des *Arcs de triomphe* parut aussi en 1560. — Le *Second livre d'architecture* parut en latin et en français, l'année suivante, il était imprimé à Paris, par André Wechel. La dédicace en est adressée au roi Charles IX ; l'auteur le « *prie d'agréer cette œuvre de plusieurs inventions grandement utiles et nécessaires à orner et embellir toutes sortes de bastiments, en attendant ung autre selon qu'il m'a été permis et ordonné par vos prédécesseurs Rois, tant des dessins et œuvres singulières de votre ville de Paris, comme de vos palais et bastiments royaux, avec aucun des plus somptueux qui se trouvant entre les aultres particuliers de vostre noble royaume* ». Ce passage fait clairement allusion au grand ouvrage projeté par Du Cerceau sur *les plus excellents Bastiments de France ;* quant à son ouvrage sur les monuments de Paris, nous n'en connaissons que quelques planches isolées, les seules qu'il ait exécutées ; elles représentent *la fontaine des Innocents, la Bastille, le bâtiment construit entre le petit pont et l'Hôtel-Dieu, le pont Saint-Michel et la grande salle du Palais.*

Dès 1561, Du Cerceau entreprit ses voyages en France, pour relever et dessiner les châteaux et monuments, en vue de la plus célèbre de ses publications ; mais à la suite du massacre de Vassy, en 1562, éclata la première guerre de religion, qui le ruina complètement, lui et sa famille. La duchesse de Ferrare lui ouvrit les portes de son château de Montargis, qui était une retraite sûre et largement hospitalière.

Jacques Besson, *Dauphinois, professeur et ingénieur ès sciences mathématiques*, publia en 1569, à Orléans, le *Livre premier des instru-*

ments mathématiques et méchaniques, en tête duquel il écrivait : *Donnez louanges à maistre Jacques Androuet, dict du Cerceau, architecte du Roy et de Mme la duchesse de Ferrare, d'autant plus que stimulé de bonne et franche volonté, ores qu'il fut infiniment occupé d'ailleurs, a voulu convenir avec moi, non seulement de pourtraire, mais de maismement sculpter et représenter (pour vostre contentement) toutes nos inventions et ordonnances nécessaires à la construction de ceste œuvre.*

En 1572, Du Cerceau dédiait au roi Charles IX son *troisième Livre d'Architecture* lui rappelant, qu'étant à Montargis, il voulut bien discourir avec lui sur divers bâtiments du royaume et lui demander s'il parachevait les livres des Bâtiments. Il ajoutait que son âge et l'état de sa santé le forçaient de recourir à la bienveillance et aux libéralités royales pour entreprendre les voyages nécessaires à l'achèvement de son œuvre.

En 1575, Jacques Androuet Du Cerceau perdit sa bienfaitrice; Renée de France mourut. Brantôme a rappelé ses bienfaits pour ceux de la religion; elle avait recueilli dans son château de Montargis plus de trois cents calvinistes qu'elle hébergeait et nourrissait. Le maître graveur, surtout préoccupé, dès lors, de son art et des moyens de mettre au jour le résultat de ses travaux, publie à Paris ses *leçons de Perspective* et les dédie à Catherine de Médicis en s'excusant de n'avoir pas encore satisfait aux désirs de Sa Majesté qui lui avait commandé un livre des *plus excellens Palais, Maisons royales et édifices du Royaume;* il en accuse sa mollesse et les troubles de la guerre civile, mais espère bien qu'avec l'aide de Dieu, il le mettra bientôt en lumière. En effet, le livre de *Perspective*, édité en 1576, fut bientôt suivi du PREMIER VOLUME DES PLUS EXCELLENS BASTIMENS DE FRANCE *auquel sont designez les plans de quinze bastimens et de leur contenu : ensemble les élévations et singularitez d'un chascun.* » *Paris*, 1576, *in-folio.*

Ce volume renferme des vues accompagnées de notices très succinctes, représentant les châteaux royaux du Louvre, de Vincennes, de Chambord, de Boulogne ou Madrid, de Creil, de Coucy, de Folembray (près de Chauny), de Montargis, de Saint-Germain-en-Laye et de La Muette; et aussi des châteaux particuliers de Vallery, près Fontainebleau, de Verneuil près Senlis, d'Ancy-le-Franc, de Gaillon et de Manne.

En 1578, il donna la copie du plan de Rome antique de Pirrho Ligario : « *Antiquæ Urbis imago accuratissime ex vetustis monumentis formata.* »

En 1579, il acheva le deuxième VOLUME DES PLUS BEAUX BASTIMENS DE FRANCE, dédié comme le premier à Catherine de Médicis. Ce volume renferme les vues des maisons royales de Blois, Amboise, Fontainebleau, Villers-Cotterets, Charleval, les Tuileries, Saint-Maur, Chenonceaux, et des maisons particulières de Chantilly, Anet, Ecouen, Dampierre, Challuau près Fontainebleau, Beauregard et Bury.

En 1583, voici un *traité des cinq ordres de colonnes*, petit in-folio de 14 feuillets dont 2 de textes.

Enfin en 1584, il dédia son dernier ouvrage au duc de Genevois et de Nemours, prince de la maison de Savoie, gendre de Renée de France. Cet ouvrage a pour titre: *Livre des édifices antiques*. En examinant ce volume ainsi que le précédent, on s'aperçoit facilement que leur auteur était sur son déclin.

La date de la mort de Jacques Androuet Du Cerceau est incertaine ; ses biographes s'accordent pourtant à la fixer vers 1585 ; les uns le font mourir à Orléans, les autres à Turin; suivant Adolphe Berty, il serait mort à Genève; M. H. de Geymüller, qui a fait opérer des recherches dans les archives de cette dernière ville, n'a trouvé aucun renseignement venant corroborer cette opinion, et il la croit mal fondée. Ce qui paraît probable, c'est que notre architecte, vaincu par la vieillesse, fatigué par un travail constant, chercha auprès du duc Jacques de Nemours un dernier refuge, à la suite du traité de Nemours, traité dicté à Henri III par les ligueurs et à la suite duquel il révoqua tous les privilèges des protestants. Le duc de Nemours, esprit libéral, adonné avec ferveur au culte des lettres, des sciences et des arts, mourut à Annecy cette même année 1785.

L'œuvre du graveur Jacques Androuet Du Cerceau est considérable, l'abbé de Marolles l'a évaluée à 1386 pièces gravées ; il laissa aussi un très grand nombre de dessins ; sans doute, beaucoup de ceux-ci lui ont été attribués qui ne sont peut-être que de ses élèves ou de ses contemporains : il ne nous appartient pas de discuter, ici, cette question, et nous préférons renvoyer nos lecteurs à l'intéressant et savant livre de M. Henry de Geymüller, qui a dressé une liste si complète des œuvres exécutées par le maître ou à lui attribuées.

Pour ce qui concerne son rôle actif d'architecte, on pourrait lui attribuer, en outre de la construction du chœur de l'église de Montargis et des travaux du château de Renée de France, quelques parties de l'ancien Louvre, une part sérieuse dans la conception des châteaux de Charleval et de Verneuil-sur-Oise. Une ou deux maisons d'Orléans, celle du n° 6 du marché à la volaille, celle du n° 17 de la rue Bretonnerie, sont bâties dans le style de Du Cerceau, mais rien n'indique positivement qu'il en soit l'auteur. Quant à la maison dite de Du Cerceau, située aussi à Orléans et connue sous le nom de *maison des Olives* ou *aux œufs*, elle serait de son fils aîné, Baptiste Androuet Du Cerceau.

Où Jacques Androuet du Cerceau se montre architecte d'imagination, c'est dans le projet inexécuté du portail de Saint-Eustache, c'est dans le dessin pour un pont monumental à bâtir à Paris et qu'on doit peut-être considérer comme un avant-projet pour le Pont-Neuf dont son fils Baptiste fut le véritable architecte.

Quel que soit, d'ailleurs, le rôle plus ou moins effacé de Jacques Androuet du Cerceau, comme architecte constructeur, il n'en est pas moins grand, comme initiateur de l'art architectural. Sa fantaisie, son originalité, la faculté qu'il avait de transformer, avec son génie propre, le style antique pour lui donner l'empreinte de la svelte et gracieuse Renaissance française, ont fait de son œuvre une mine inépuisable exploitée par ses contemporains et même par les nôtres. Si tous ses projets de construction ne sont pas absolument constructibles, ils renferment tant d'idées, tant d'agencements curieux et variés, qu'on ne saurait trop en recommander l'examen aux architectes amoureux de leur art.

On lui a aussi attribué, sans preuves suffisantes, *la carte du comté du Maine*, pour l'ouvrage de Mathieu de Vaucelles, publiée au Mans en 1539 ; une pièce anonyme, le plan de Jérusalem, et, enfin, le plan de Paris connu sous le nom de *Plan de Du Cerceau*, paru vers 1560. M. Bonnardot qui a décrit ce plan avec beaucoup de soin, émet un doute sur l'auteur présumé, tandis que M. Destailleur affirme que ce doute ne peut exister pour les personnes qui ont étudié l'œuvre de Du Cerceau.

Androuet Du Cerceau (Baptiste), architecte, fils aîné de Jacques Androuet Du Cerceau, né, probablement, de 1545 à 1550, mort en 1590. Le renseignement circonstancié le plus certain, qu'on ait sur sa jeunesse, est extrait des *Mémoires du Duc de Nevers*. Aux pages 28 et 29 de ces mémoires nous lisons : « Finalement le Roy (Henri III) institua une garde nouvelle que l'on appeloit les quarante-cinq gentilshommes ordinaires, parce qu'ils le suivoient toute l'année, en tous lieux où Sa Majesté alloit, desquels il n'en prit un seul qui fust huguenot, tesmoignage très suffisant de l'intérieur de ce prince, lequel on ne saurait contredire, sinon que pour *un certain petit architecte nommé Du Cerceau*, que par faute d'autre il prit à son service en l'année 1575, lorsque Sa Majesté estoit en si grande affection de faire bastir une maison de plaisance autour de Paris, *parce que ce petit homme pourtrait fort bien et mieux qu'homme de France, et estoit diligent, actif et soigneux aux commandements qui lui estoient faits ;* et aussi que Sa Majesté estoit contrainte de se servir d'un peintre qui vouloit faire des inventions pour des mascarades et tournois, nommé De Magny, résidant à Paris, lequel, tant pour son âge qu'aussi pour ne se connoître guères au fait de l'architecture, et avoit la main dure pour en dresser pourtraits, ne pouvoit satisfaire au gré de Sa Majesté et estoit contraint de faire travailler sous luy *le dict Du Cerceau, qui estoit un jeune garçon, fils de Du Cerceau,*

bourgeois de Montargis, lequel a esté des plus grands architectes de nostre France. Et par ce moyen il fut introduit au service de Sa Majesté, sans qu'elle le reconneust pour huguenot. Ledit Du Cerceau a bien fait pénitence en sa charge, ayant fait plus de pourtraits de monastères, églises, chapelles, oratoires et autels pour dire la messe, que jamais architecte en France en ait fait en cinquante ans. »

En 1578, Baptiste Androuet Du Cerceau fut chargé de construire le Pont Neuf. Suivant le témoignage de L'Estoile, les travaux commencèrent au mois de mai de la même année. M. de Lasteyrie a publié dans le tome IV des *Mémoires de la Société de l'Histoire de Paris et de l'Ile de France* un certain nombre de documents inédits sur la construction du Pont-Neuf. M. de Geymüller a très facilement démontré que ces documents ne venaient en rien témoigner contre le rôle d'architecte en chef de Baptiste Androuet Du Cerceau. Pierre Lescot et Jean Bullant ont pu venir sur le chantier, en qualité d'architectes-experts, mais on ne doit pas, pour cela, leur attribuer une part de collaboration à l'œuvre même.

Pierre Lescot étant mort le 10 septembre 1578, Baptiste Androuet Du Cerceau le remplaça dans les fonctions d'architecte du Louvre; il était déjà architecte du roi, lorsqu'il fut chargé de construire le Pont-Neuf; et comme tel il avait dirigé les travaux du château de Charleval, un compte de 1577 nous en fournit la preuve. Dans la suite il fut nommé « *valet de chambre du dict Sire et ordonnateur général des bastiments de Sa Majesté* ». Germain Brice dit que sa charge de surintendant des bâtiments lui valait 6,000 livres par an; à ce titre, il avait la direction générale des constructions de la Couronne, y compris celle des travaux de la chapelle des Valois, à Saint-Denis.

Les comptes du temps en font d'ailleurs foi; Baptiste Androuet comme « ordonnateur de la dicte sépulture » avait « pour ses gages et appointements » la somme de 200 livres par an. Cette charge était précédemment remplie par Jean Bullant.

En 1584, un maçon nommé Christophe Lemercier, possédait un terrain situé au petit Pré-aux-Clercs, il le vendit à Baptiste Androuet Du Cerceau, qui s'y construisit une maison, maison dont Callet a cru donner les dessins, dans son ouvrage sur les *Architectes français du* XVI[e] *siècle.* Berty fait très justement observer que ces dessins sont simplement extraits de la planche 28 du *premier livre d'Architecture,* de Jacques Androuet Du Cerceau, publié en 1559 et conséquemment vingt-cinq ans avant l'acquisition du terrain du petit Pré-aux-Clercs. En 1585, l'ordonnateur général des bâtiments royaux, poursuivi par la haine des catholiques, dut abandonner ses biens et sa demeure, « qui fut toute ruinée sur lui », ainsi que L'Estoile nous le dit. Cet « homme excellent et singulier en son art », comme l'appelle le même auteur, ordonnait pourtant, au 21 avril de l'année suivante, un toisé des travaux de la chapelle de Saint-Denis, et ses appointements étaient mentionnés dans les états des dépenses de 1586; ceci fait supposer qu'il ne fut pas trop inquiété après son départ de Paris. Ses biographes ajoutent qu'il alla peut-être rejoindre Henri IV à la mort de Henri III, et rentra avec lui dans la capitale; il reprit alors ses fonctions à la cour, releva de ses ruines sa maison du petit Pré-aux-Clercs et mourut presque aussitôt, en 1590, laissant une veuve, Marie Raguidier, et plusieurs enfants dont un fils mineur, Jean Androuet Du Cerceau, architecte comme son père.

C'est à M. Jules Guiffrey que l'on est redevable du renseignement sur la date de la mort de Jean-Baptiste Androuet Du Cerceau; il a publié un document relatant la nomination, en date du mois de septembre 1590, de Pierre Biart, « en qualité d'architecte et superintendant ordonnateur de la despence du Roy, que naguères souloit tenir et exercer *Baptiste Androuet du Cerceau,* vaccant à présent par son trespas ».

Callet prétend que Baptiste Androuet Du Cerceau réédifia pour Gabrielle d'Estrées le château de Monceaux-sur-Provins, qu'il termina celui de Saint-Germain-en-Laye et construisit un bâtiment pour le propriétaire des eaux ferrugineuses de Passy.

ANDROUET DU CERCEAU (JACQUES II),

architecte, second fils de Jacques Androuet Du Cerceau; on ignore sa date de naissance, mais on sait qu'il mourut le 17 septembre 1614.

Il acheta, au mois de mars 1602, la maison de son frère Baptiste; il est qualifié, dans les actes de vente, de contrôleur et architecte des bâtiments du roi. Adolphe Berty, dans son important ouvrage sur *le Louvre et les Tuileries*, a écrit, à son sujet : « Il paraît être le même que ce « Jacques Androuet » compris parmi les secrétaires ordinaires du duc d'Anjou en 1576, et il fut chargé, au mois de mars 1595, de la conduite des bâtiments du Louvre et autres maisons royales. Ces fonctions purent lui valoir le don que le roi lui fit, en juillet 1608 « *des droits seigneuriaux de la Chastre, l'Aunay et forest de Pichery* ».

La grande galerie à pilastres corinthiens, qui réunissait les Tuileries au Louvre et allait du pavillon de Flore au pavillon de Lesdiguières a été probablement édifiée sur les plans de Etienne Du Pérac, mais ce qui est certain, c'est qu'elle a été achevée en 1608 sous la direction de Jacques Androuet Du Cerceau, le fils. C'est le même architecte qu'il faut désigner comme l'auteur de l'ancienne galerie de Diane qui reliait le pavillon de Flore au pavillon de Médicis, et peut-être aussi comme le créateur de ce premier pavillon de Flore.

Ce fut lui aussi qui s'opposa à l'entérinement des lettres de commission de Louis Métézeau. Voir, à cet égard, l'appendice du volume de Berty sur *le Louvre et les Tuileries*.

Voici, d'après Jal, la note concernant le décès de Jacques Androuet Du Cerceau le fils, elle est extraite des registres du temple de Charenton : « *Le* XXIe *jour de septembre* 1614, *deffunct Jacques Androuet Du Cerceau, architecte des bastimens du Roy, estant de la vraie religion, a esté enterré au cimetière du faubourg Sainct Germain, par Jehan Guillaume, fossoyeur dudict cimetière, où le corps du dict deffunct a esté accompagné par de ses amis et archers du guet.* »

Il mourut laissant une veuve, *Marie de Malaper*, dont il avait eu deux filles, Anne et Marie, et un fils nommé Gaspard.

Jean Androuet du Cerceau, architecte, fils de Baptiste Androuet Du Cerceau et de Marie Raguidier, encore mineur en 1602, lors de la vente de la maison paternelle à son oncle Jacques Androuet. Il mourut postérieurement à l'année 1649.

Le 30 septembre 1617, il fut nommé en remplacement d'Antoine Mestivier, décédé, architecte du roi Louis XIII. Les lettres d'office lui attribuant cette charge sont ainsi conçues : « Le Roy voulant recognoistre envers Jean Androuet, dit Du Cerceau, fils de feu Baptiste Androuet Du Cerceau, les services des feuz roys; bien informé aussi de la suffisance dudit Du Cerceau fils, Sa Majesté luy a donné la charge d'architecte, de laquelle estoit pourvu ledit Mestivier, et lui a accordé la somme de cinq cents livres de gaiges, voulant que ledit Du Cerceau soit doresnavant employé ès estats des officiers servants de ses dits bâtiments. » En 1624, ses appointements furent portés à huit cents livres.

D'après un compte que possède la bibliothèque de l'Arsenal, nous savons que Jean Androuet Du Cerceau entreprit, en compagnie de Denis Laud et Mathurin du Ry, la reconstruction du pont au Change, au cours de l'année 1639. Divers documents nous ont appris qu'il possédait des terrains à Clignancourt près de Montmartre, et une carrière près de Meudon « *au terrouer de Sainte Geneviefve, au lieu dit le petit Royaume* », et qu'il demeurait alors quai de la Mégisserie. Cette carrière ne lui appartenait pas à lui seul, il avait pour co-propriétaire son cousin Jean de Brosse, fils de Salomon de Brosse, le grand architecte du palais de Marie de Médicis, auquel on a attribué, pendant si longtemps, le prénom de Jacques.

Il construisit à Paris un grand nombre d'hôtels particuliers et paraît avoir été un des architectes les plus occupés et estimés de son époque. On sait qu'il bâtit un vaste et bel hôtel à la pointe de l'Ile Saint-Louis, pour *M. Le Ragois de Bretonvilliers*, président en la Chambre des Comptes; nous le trouvons

gravé dans *le petit Marot* qui lui a consacré quatre planches, et dans le tome II de l'*Architecture française*, de Jacques-François Blondel. Quelques bâtiments de cet hôtel subsistent encore, entre autres un haut pavillon avec arcade, situé sur la rue Saint-Louis, presque en face l'hôtel Lambert.

Jean Androuet Du Cerceau est aussi l'auteur de l'hôtel de Mayenne ou d'Ormesson, situé rue Saint-Antoine au coin de la rue du Petit-Musc; de l'hôtel de Sully ou de Béthune situé, de même, rue Saint-Antoine, et bâti de 1624 à 1630. Cette demeure a conservé, malgré toutes les vicissitudes par lesquelles elle a passé, l'aspect de sa grandeur première; les nombreuses sculptures dont elle est ornée ont peu souffert, son escalier existe encore, et son orangerie, un petit édifice d'une rare élégance, n'a pas été détruite. Nous trouvons des représentations gravées de l'hôtel de Sully, dans *le petit Marot*, dans le tome II de l'*Architecture Française*, de Jacques-François Blondel, et dans les tomes VIII, IX et X de l'*Encyclopédie d'Architecture*, de Lance.

Jean Androuet Du Cerceau restaura le vieil hôtel des Fermes du Roi, qui était situé rue de Grenelle-Saint-Honoré. Piganiol de La Force nous dit que cet hôtel fut acheté en 1612 par Roger de Saint-Larri, duc de Bellegarde, maréchal et grand écuyer de France. « Celui-ci, plus magnifique et plus galant que guerrier, n'eut pas plutôt fait cette acquisition qu'il fit rebâtir cet hôtel sous la conduite de *Du Cerceau*, un des plus fameux architectes que la France eût alors. Il éleva le corps de logis et les deux ailes en briques liées avec des chaînes de pierre comme la place Royale, la place Dauphine et les autres édifices royaux de ce temps-là et rendit cette maison une des plus régulières qu'on ait vue. » Evidemment Piganiol confond ici Jean Androuet avec son grand-père, mais il donne une description exacte de cette habitation qui devint, en 1633, la propriété du chancelier Pierre Séguier.

Ce dernier architecte célèbre de la famille des Androuet Du Cerceau passe, enfin, pour avoir exhaussé, vers 1620, l'aile droite de l'hôtel Carnavalet, hôtel à la construction duquel son père Baptiste aurait contribué, ce qui est moins certain.

Maurice DU SEIGNEUR

ANET (CHATEAU D'). — Ce château situé dans le département d'Eure-et-Loir, à seize kilomètres de Dreux, est une des œuvres les plus caractéristiques de l'art de la Renaissance française, et le type le plus parfait du style Henri II. Malheureusement cet édifice, qui était resté, pour ainsi dire intact, jusqu'à la fin du XVIII[e] siècle, a été victime de la sottise et de la brutalité des hommes, cent fois plus terribles et redoutables que les saisons inclémentes et que la foudre du ciel. Ce qui subsiste du château d'Anet a été précieusement conservé par ses derniers propriétaires et fort consciencieusement restauré. Les documents ne manquent pas sur cette habitation princière, et l'on pourrait facilement reconstituer l'ensemble des anciens bâtiments, si la fantaisie d'un millionnaire voulait, un jour, parachever ce que MM. de Caraman et Ferdinand Moreau ont si bien commencé.

Au moyen âge, la ville d'Anet était une ville fortifiée, ceinte de hautes murailles, dont les tours alternaient irrégulièrement leurs formes cylindriques ou quadrangulaires. Le premier château, qui datait du X[e] siècle, devint la propriété de Charles-le-Mauvais, comte d'Évreux et roi de Navarre, en 1340; le roi Charles V le fit démanteler, en 1378. Pierre de Brézé, comte de Maulévrier, grand sénéchal de Normandie, reçut de Charles VII, la châtellenie d'Anet, en récompense de ses services dans la guerre contre les Anglais : son fils Jacques et son petit-fils Louis de Brézé firent construire quelques lourds pavillons en brique et pierre sur les débris de la vieille forteresse.

Louis de Brézé, étant veuf de sa première femme, se remaria à l'âge de cinquante-cinq ans, le 29 mars 1514; sa nouvelle épouse avait quinze ans à peine et se nommait Diane de Poitiers. La grande époque de la Renaissance allait, en quelque sorte, être personnifiée par cette Diane au croissant vainqueur, devant laquelle s'inclinèrent les artistes et les poètes, les princes et les rois. Lorsque Henri II devint roi de France en 1547, Diane était veuve

depuis seize années, Louis de Brézé étant mort le 23 juillet 1531, et, depuis douze années déjà, elle tenait en son servage l'héritier de la couronne. Anet avait été le discret témoin des premiers aveux du prince à la belle veuve, Anet devait, par une splendeur nouvelle, révéler à tous la puissance de la maîtresse royale. Philibert De l'Orme commença le nouveau château, en 1548, et le termina vers 1552; pourtant les travaux de décoration ne furent achevés qu'en 1554. Malgré toute la latitude qui fut laissée à notre célèbre architecte, pour cette construction, il fut obligé de conserver certaines parties de l'ancien château, notamment le corps de bâtiments situé sur le jardin; Diane et Henri avaient peut-être quelques raisons particulières, pour garder cette enclave du passé dans la fastueuse demeure élevée par De l'Orme : celui-ci se plaignit amèrement des conditions qu'il fut contraint d'accepter; il se préoccupait surtout de la réalisation de

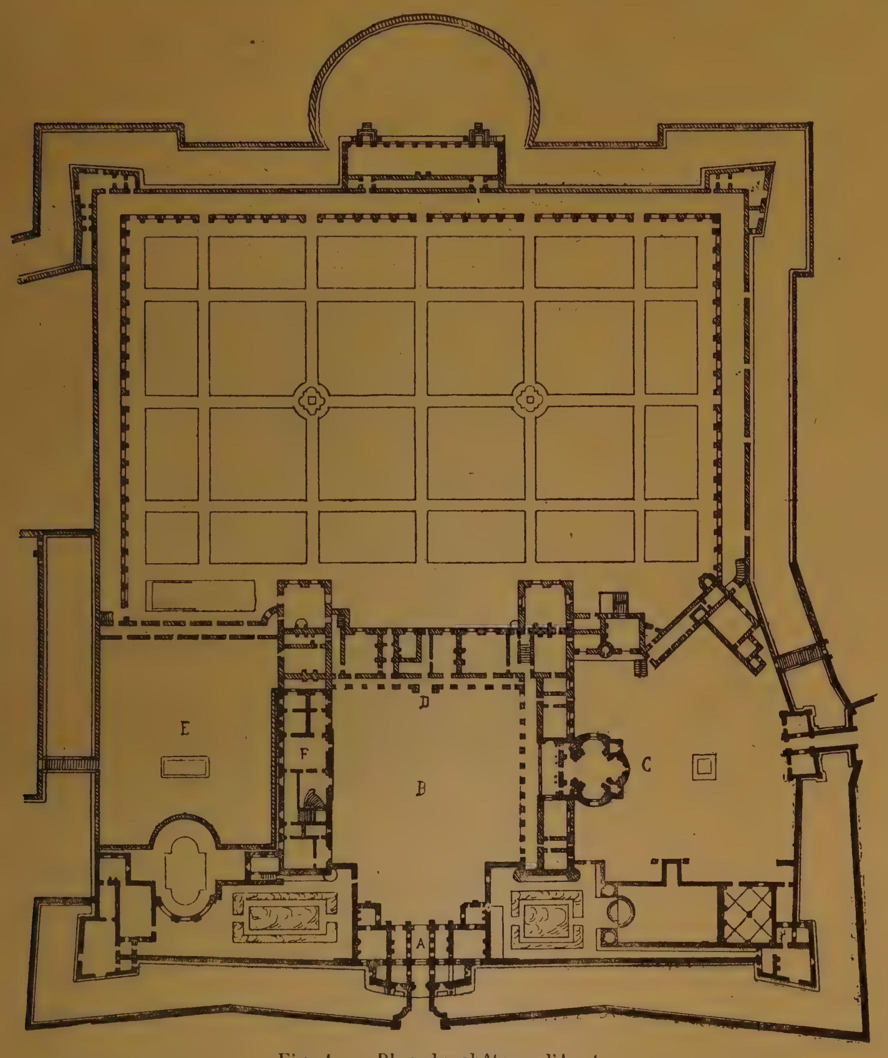


Fig. 1. — Plan du château d'Anet.
A Entrée du château. — B Cour d'honneur. — C Chapelle. — D Porte de la façade. — E Fontaine de Diane. — F Château actuel.

ses idées d'artiste, sans s'inquiéter des souvenirs du printemps de 1535, pendant lequel, pour la première fois, le prince amoureux reposa, une nuit entière, dans le vieux manoir du grand sénéchal Louis de Brézé.

En architecte soucieux de sa réputation il eût voulu faire place nette, pour exécuter ses plans, en toute liberté, et il a consigné lui-même ses doléances, à ce sujet, dans les pages de son traité sur l'*Architecture*.

L'architecte, écrit-il, aura seul la charge et le crédit de faire ce qu'il voudra ; car s'il a un compagnon ou un autre qui l'observe, ou qui se veuille mesler d'ordonner, il ne sçaura jamais rien faire qui vaille ; je l'ai veu et expérimenté au chasteau d'*Annet*, auquel lieu, pour me laisser faire ce que j'ay voulu en conduisant le bastiment neuf, je lui ay proprement accomodé la vieille maison, qui estoit chose autant difficile et fâcheuse qu'il est impossible d'excogiter. Bref, j'ay faict ce qui m'a semblé bon, et de telle sorte et disposition, que j'en laisse le jugement à tous bons esprits qui auront veu le lieu et entendu la subjection et contraintes qui s'y présentoient à cause des viels bastimens, et n'eussent esté les grandes ennuies et haines que m'en portoient les domestiques et aultres, l'on y eut faict encore des œuvres trop plus excellentes et plus admirables que celles qu'on y voit. S'il y a quelque chose singulière et rare, louenge en soit à Dieu.

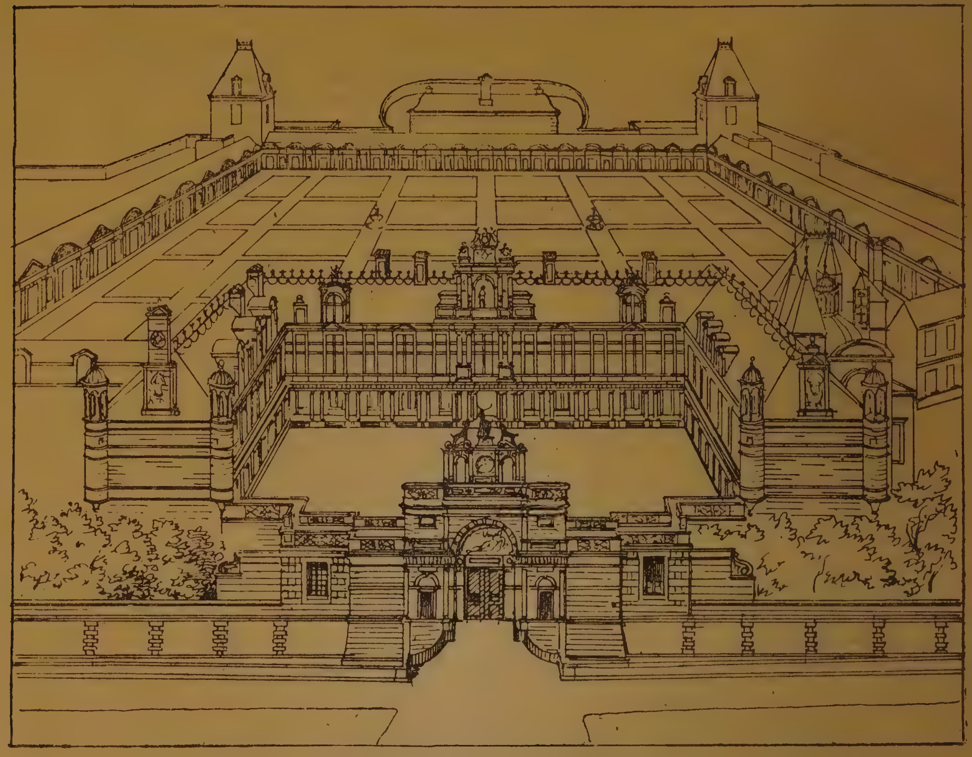


Fig. 2. — Anet ; vue à vol d'oiseau.

Le château d'Anet, tel qu'il a été conçu par Philibert De l'Orme, en tenant compte des difficultés que celui-ci a pu rencontrer pour faire coïncider l'exécution de ses projets avec la conservation de quelques parties anciennes, présentait un ensemble du plus imposant aspect et d'une symétrie très suffisante (Fig. 1). Il se composait d'une cour principale à peu près carrée et de deux cours latérales destinées aux cuisines, offices et autres dépendances ; un vaste jardin, plein de fleurs et de fontaines jaillissantes, entouré de galeries ouvertes, s'étendait dans toute la largeur des trois cours, en arrière des bâtiments (Fig. 2). A l'extré-



Fig. 4. — PAVILLON CENTRAL.



Fig. 3. — PORTAIL D'ENTRÉE.

p. 157

mité des parterres se trouvait une grande loggia servant de salle de bain, et de laquelle on descendait dans un bassin circulaire, où les nappes d'eau tombaient en cascade. Tout le château était entouré de fossés; on accédait à l'entrée principale par un pont-levis qui fut remplacé, à la fin du XVIIe siècle, par un pont en pierre. Le grand portail semblait, en quelque sorte, un arc triomphal, avec ses terrasses superposées, ses deux avant-corps latéraux d'ordre dorique, son arcade centrale ornée du fameux bas relief de Benvenuto Cellini : *la nymphe de Fontainebleau*, et enfin son couronnement composé d'un cerf bramant au milieu de quatre chiens aboyeurs (Fig. 3, PLANCHE XLVIII).

La porte franchie, on se trouvait dans la grande cour d'honneur, le bâtiment du fond avait, pour motif central, le pavillon dont la façade est actuellement à l'École des Beaux-Arts (Fig. 4, PLANCHE XLXIX-L). Ce pavillon, dont on ne saurait trop louer l'élégance des proportions dans l'étagement des trois ordres superposés, servait, au rez-de-chaussée, de point de jonction à deux portiques de colonnes doriques. Le premier étage du bâtiment éclairé par onze grandes fenêtres à meneaux, était couronné par un comble percé de lucarnes, au milieu duquel se détachait l'arcade supérieure du pavillon principal.

L'aile droite du château, en retour du côté est, était orné de onze arcades au rez-de-chaussée, servant d'introduction à la chapelle qui n'avait pas de façade, à proprement parler; le premier étage correspondant comme hauteur à celui du bâtiment du fond de la cour était orné sur les angles de deux tourelles en encorbellement, avec lanternon ajouré.

L'aile gauche du château, en retour du côté ouest, répétait comme proportions et comme agencement extérieurs les dispositions de l'aile droite, si ce n'est au rez-de-chaussée, où la galerie à arcades était remplacée par six baies régulièrement espacées. Ce bâtiment de l'aile gauche est, avec la chapelle et le portail d'entrée, tout ce qui subsiste en place de cette fastueuse habitation; le reste a été démoli ou aliéné, nous dirons, plus loin, dans quelles circonstances.

La grande cour de droite était décorée d'une fontaine qui a disparu et dont la description nous manque; quant à la cour de gauche elle renfermait la fontaine de Jean Goujon dont le Louvre possède le groupe célèbre, ce chef-d'œuvre de la statuaire du XVIe siècle qui représente la blanche Diane reposant son altière nudité sur les flancs d'un dix-cors orgueilleux (Fig. 5). Pour que cette description soit complète, je devrais étudier dans toutes ses parties la décoration extérieure et intérieure du château d'Anet; parler de la distribution des appartements, de la galerie de Diane et de la salle des gardes; du salon des glaces et du salon doré, transformés par la duchesse du Maine; des vitraux de J. Cousin, des objets d'art merveilleux qui s'y sont accumulés pendant plus de deux siècles, mais la place me manque, et je préfère renvoyer, pour cette étude *in extenso*, aux ouvrages qui parlent de l'œuvre de Philibert De l'Orme et qui traitent de ses diverses transformations. Il faut consulter avant tout, le *deuxième volume des plus excellents bâtiments de France*, par Jacques Androuet Du Cerceau, contenant dix planches gravées, puis le traité de l'*Architecture* de Philibert De l'Orme, qui renferme aussi plusieurs planches gravées se rapportant à Anet. Ensuite, voici un excellent petit volume intitulé : *Recherches historiques sur la principauté d'Anet*, par Ed. Lefèvre, 1 vol. pet. in-8°. Chartres, impr. Garnier, 1862; voilà enfin la *monographie du Château d'Anet* avec les dessins de Pfnor, et le grand ouvrage de M. Roussel, publié en 1874 : *Histoire et Description du Château d'Anet, depuis le* X^{e} *siècle jusqu'à nos jours*, 1 vol. gr. in-4°, orné de 53 gravures et chromo-lithographies. — C'est en me guidant sur ce dernier et important travail que je vais donner ici, aussi succinctement que possible, l'historique des phases successives que le manoir de Diane de Poitiers a traversées, depuis la mort de la grande charmeresse.

A la mort de Diane de Poitiers, le 25 août 1566, le château d'Anet devint la propriété de Louise de Brézé, sa fille, qui épousa Claude de Lorraine; leur fils Charles de Lorraine, un des chefs les plus ardents de la Ligue, en fut dépos-



Fig. 5. — Fontaine de Diane.

sédé en 1595, Anet aurait même été détruit si l'on avait suivi à la lettre la sentence du tribunal condamnant son propriétaire à être écartelé, comme convaincu de haute trahison, et ordonnant que son château soit rasé.

Le duc rebelle fut seulement exécuté en effi-

gie, car il se réfugia à Bruxelles; et Henri IV, par amour de l'art, s'opposa à la destruction du château.

Marie de Luxembourg, duchesse de Mercœur, créancière de Charles de Lorraine, acheta cette princière demeure, en 1615, et fit épouser sa fille Françoise de Lorraine à César de Vendôme, fils naturel de Henri IV et de Gabrielle d'Estrées; le château de Diane de Poitiers ne pouvait déchoir. Pendant soixante ans, il fut la propriété du duc et de la duchesse de Vendôme et passa, dans la suite, à leur petit-fils Louis-Joseph de Vendôme, ce guerrier célèbre qui unissait aux mœurs d'un soudard les capacités d'un grand capitaine. Le château d'Anet subit alors diverses transformations,

A la mort de celui-ci, en 1712, Anet appartint à sa veuve Marie de Bourbon-Condé, qui le laissa à sa mère, la princesse de Condé. Dans le partage qui eut lieu entre les enfants de la princesse de Condé, en 1734, la duchesse du Maine eut Anet dans son lot. Puis la propriété passa successivement aux mains du prince de Dombes et du comte d'Eu; ce dernier la vendit au roi Louis XV, en se réservant l'usufruit, sa vie durant. En 1775, Louis XVI, retrocéda Anet au duc de Penthièvre, l'héritier du comte d'Eu. Louis-Jean Marie de Bourbon, duc de Penthièvre, grand amiral de France et grand veneur, restaura ce château avec tout le soin possible, et, en dépit de la Révolution, continua à le posséder sans être inquiété; son noble et beau caractère, son intégrité parfaite avaient su imposer le respect, même aux ennemis de la royauté et de la noblesse; il est vrai de dire qu'il mourut à Vernon, le 4 mars 1793, et que, après sa mort, Anet fut considéré comme bien national. Le chef-d'œuvre de Philibert De l'Orme fut vendu le 13 pluviôse an VI (1er février 1798), et adjugé aux chargés de pouvoir des banquiers Ramsden et Hérigoyen.

C'est alors que commença la barbare démolition du château; les propriétaires, après avoir vendu à l'État, par l'intermédiaire du conservateur du musée des monuments, Alexandre Lenoir, toutes les parties principales d'architecture du château, des décorations sculptées, ainsi que les objets d'art, entreprirent la destruction en grand, pour vendre les pierres. On commença par les bâtiments du fond; mais la main-d'œuvre coûtait, paraît-il, assez cher pour accomplir cette funeste œuvre de vandalisme, et l'on se décida, en 1810, à traiter à forfait pour en finir. L'entrepreneur chargé de la besogne mina les constructions qu'il voulait abattre, et fit sauter, sans prévenir personne, une partie des bâtiments; la détonation mit en rumeur toute la petite ville d'Anet et les environs; on maudissait les destructeurs, et, lorsque l'année suivante, en 1811, on voulut achever ce travail de dévastation, il fallut y renoncer, dans la crainte d'une émeute à main armée, de la part des gens du pays.

Enfin le 14 octobre 1820, Mme la duchesse douairière d'Orléans acheta Anet, pour la somme de 160,000 francs; son fils le duc d'Orléans, qui en hérita, le revendit à M. Passy, receveur général de l'Eure, le 23 mai 1823, pour la somme de 190,000 francs. M. Dibon ayant épousé la fille de M. Passy, Mme Vve Davillier, devint propriétaire du château en 1837 et le revendit à M. de Riquet, comte de Caraman. Le comte de Caraman fit rehausser, en 1844, la chapelle, par l'architecte Caristie, qui composa une façade de son invention, pour parfaire l'édifice de Philibert De l'Orme; cette chapelle fut rendue au culte, le 3 septembre 1851. Le portail d'entrée fut restauré en 1852, avec le concours de la commission des monuments historiques. M. Ferdinand Moreau, syndic des agents de change à Paris, se rendit acquéreur d'Anet, en 1860, et fit exécuter une restauration complète de l'aile gauche. M. Auguste-Antoine Bourgeois, éléve de Caristie, a exposé au Salon de 1867 une suite très complète de dessins sur le château d'Anet, qui lui ont servi, pour la plupart, au travail de restauration qu'il a entrepris pour M. Ferdinand Moreau, de 1860 à 1866. On a pu voir ces vingt-neuf grands dessins, réexposés à l'Exposition universelle de 1878.

Il n'est pas sans intérêt de consulter aussi, au sujet de la translation de la façade du château d'Anet qui se trouve à l'École des Beaux-Arts, le tome IV de la description du *Musée des monuments français*, par Alexandre Lenoir. Le même ouvrage donne aussi de curieux renseignements sur la chapelle funéraire de Diane

de Poitiers, située en dehors du château d'Anet, et qui existe encore aujourd'hui.

Maurice Du Seigneur.

ANGLAISE (ARCHITECTURE). — Malgré de nombreux restes de constructions romaines et même de monuments antérieurs à celles-ci, on peut dire que l'histoire de l'architecture en Angleterre ne commence qu'avec la conquête du pays par les Normands. Tous les édifices qui précédèrent cette époque, les tours rondes de l'Irlande et de l'Écosse, les cycles druidiques et les thermes des Romains ne laissent aucune trace dans l'architecture de la Grande-Bretagne du moyen âge jusqu'à nos jours. En Angleterre, le passé d'avant la conquête nous touche aussi peu que l'histoire des Pharaons d'Égypte, tandis que les effets de la conquête normande se font sentir encore aujourd'hui dans notre langue, nos institutions sociales, notre constitution politique. L'Angleterre est

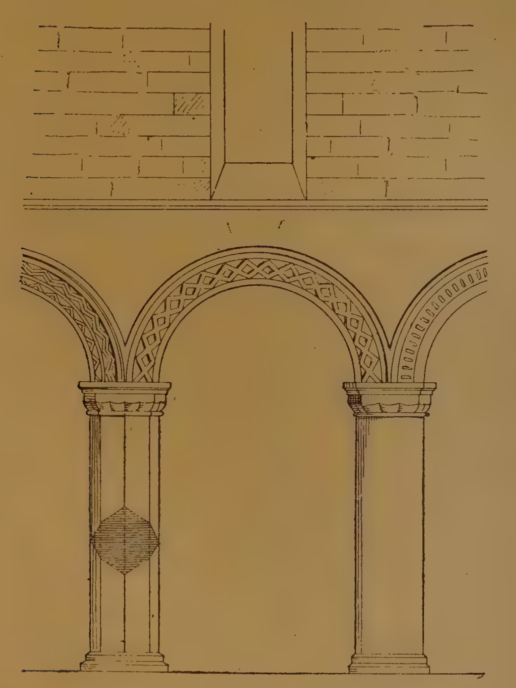


Fig. 1. — Arcature de l'église d'Ely.

encore, à l'heure qu'il est, essentiellement un pays conquis. De là viennent nos castes sociales, notre aristocratie privilégiée, nos lois agraires. L'histoire de l'Angleterre n'est tout entière que l'histoire de la lutte sourde entre les conquérants et les conquis, dans laquelle

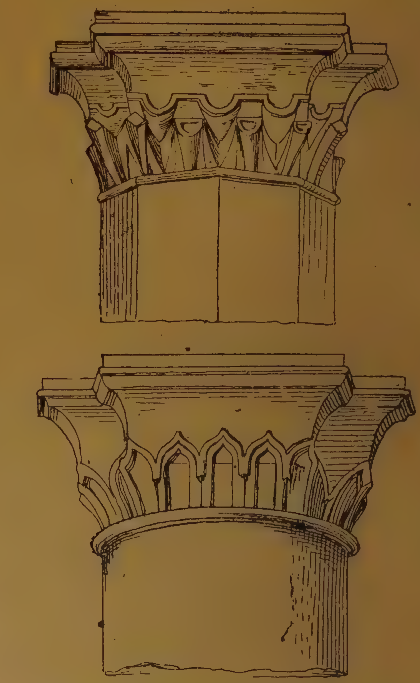


Fig. 2. — Chapiteaux de l'église d'Ely.

ces derniers regagnent petit à petit le terrain perdu dans la grande bataille de Hastings. La



Fig. 3. — Arcature de la nef, Gloucester.

langue littéraire, autrefois le pur français de la cour normande, se vit bientôt altérée en un

jargon moitié français, moitié saxon, où la griffe du conquérant est marquée dans les mots qui l'affectent, lui : les termes légaux, les mets, les objets de luxe sont d'origine française, tandis que les mots qui désignent l'objet de travaux serviles sont dérivés du saxon. Le veau servi sur table s'appelle *veal*, conformément à la langue du propriétaire normand, mais lorsque la bête court sur jambes, elle doit se contenter de *calf* (*kalb* en allemand) d'après la langue du berger anglo-saxon. Même aujourd'hui, la même cause continue à modifier la langue anglaise; ainsi s'explique ce fait qu'avec les progrès de la démocratie depuis cinquante ans, la langue anglaise est devenue beaucoup plus anglo-saxonne qu'autrefois. C'est là un fait si remarquable que je me sens justifié à considérer, en Angleterre, toutes les questions, l'architecture entre autres, au point de vue de la lutte « normande-saxonne ».

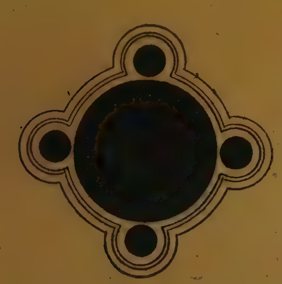


Fig. 4. — Pilier du transept de l'abbaye de Westminster.



Fig. 5. — Pilier de la nef de l'abbaye de Westminster.

Pendant longtemps l'architecture du pays conquis, l'Angleterre, et l'architecture des conquérants, les Normands, sont une seule et même chose. Dans ce domaine, le Saxon n'a aucun élément à apporter; sa seule influence est celle que son incapacité comme ouvrier exerce sur ses maîtres. L'incapacité de l'ouvrier saxon explique comment, en Angleterre, le Normand dut se contenter de couvrir ses églises de plafonds en bois, tandis qu'en Normandie la moindre église de village était ornée de voûtes en pierre. Pour les édifices d'une importance exceptionnelle, le Normand emploie les voûtes même en Angleterre, mais c'est grâce à des équipes d'ouvriers venus de France.

Les écrivains anglais divisent l'architecture, dite anglaise, comme suit dans le tableau ci-contre, où les périodes de l'architecture du moyen âge, en Angleterre et en France, sont mises en regard. (Page 162).

Le style normand est tout bonnement ce que l'on appelle en France le style roman, où les arcades plein-cintre seules sont employées; mais il présente en Angleterre une particularité dont les auteurs anglais n'ont, à mon avis, pas suffisamment senti l'importance. Dans l'ancien Empire germanique, des bords de l'Elbe aux bords du Pô, les arcades des édifices romans sont portées sur des fragments de muraille, c'est-à-dire sur des piliers soit rectangulaires, soit composés d'éléments rectangulaires. Plus tard, des colonnettes viennent remplir les angles rentrants et renforcer les faces du pilier roman sans altérer son caractère de pilier rectangulaire. En Angleterre, les édifices normands ont leurs arcades portées sur des colonnes trapues ou piliers ronds (Fig. 1, 2, 3). Il s'ensuit que dans les

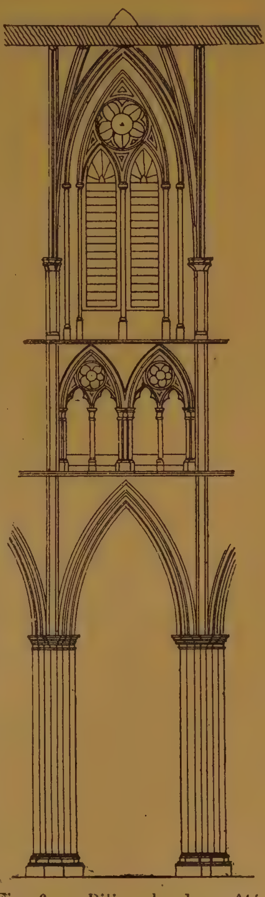
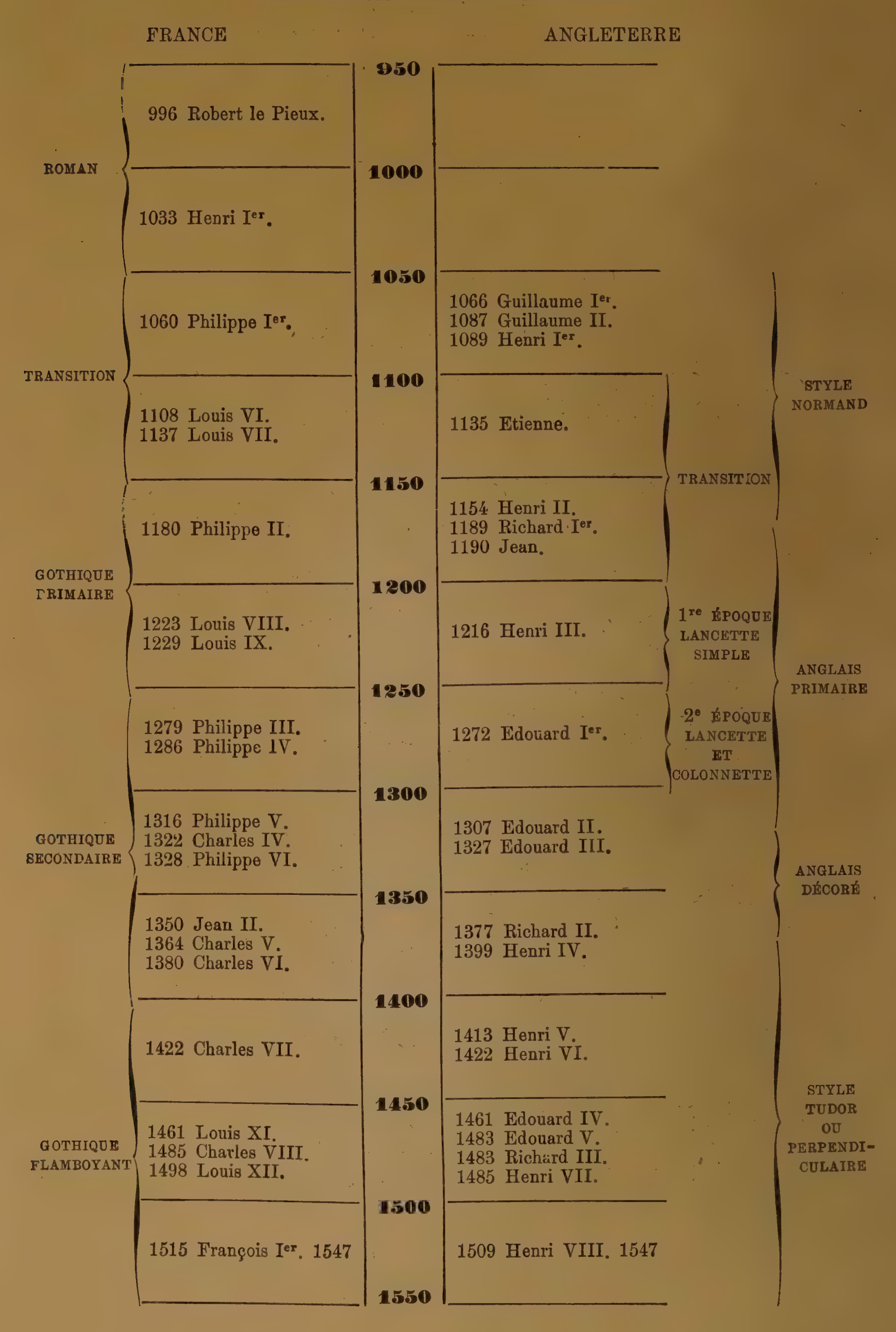


Fig. 6. — Pilier des bas-côtés de l'abbaye de Westminster.

TABLEAU COMPARÉ DES STYLES GOTHIQUES
EN FRANCE ET EN ANGLETERRE



	FRANCE		ANGLETERRE		
ROMAN	996 Robert le Pieux.	950			
	1033 Henri Ier.	1000			
TRANSITION	1060 Philippe Ier.	1050	1066 Guillaume Ier. 1087 Guillaume II. 1089 Henri Ier.		STYLE NORMAND
	1108 Louis VI. 1137 Louis VII.	1100	1135 Etienne.	TRANSITION	
GOTHIQUE PRIMAIRE	1180 Philippe II.	1150	1154 Henri II. 1189 Richard Ier. 1190 Jean.		
	1223 Louis VIII. 1229 Louis IX.	1200	1216 Henri III.	1re ÉPOQUE LANCETTE SIMPLE	ANGLAIS PRIMAIRE
GOTHIQUE SECONDAIRE	1279 Philippe III. 1286 Philippe IV.	1250	1272 Edouard Ier.	2e ÉPOQUE LANCETTE ET COLONNETTE	
	1316 Philippe V. 1322 Charles IV. 1328 Philippe VI.	1300	1307 Edouard II. 1327 Edouard III.		ANGLAIS DÉCORÉ
GOTHIQUE FLAMBOYANT	1350 Jean II. 1364 Charles V. 1380 Charles VI.	1350	1377 Richard II. 1399 Henri IV.		STYLE TUDOR OU PERPENDICULAIRE
	1422 Charles VII.	1400	1413 Henri V. 1422 Henri VI.		
	1461 Louis XI. 1485 Charles VIII. 1498 Louis XII.	1450	1461 Edouard IV. 1483 Edouard V. 1483 Richard III. 1485 Henri VII.		
	1515 François Ier. 1547	1500	1509 Henri VIII. 1547		
		1550			

évolutions ultérieures de l'architecture anglaise, le pilier est un développement du pilier circulaire (Fig. 4, 5, 6). Ceci n'est pas une règle sans exceptions, loin de là, mais à mon avis, cela marque l'esprit de notre architecture gothique. Dans le pilier gothique, dérivé du pilier roman rectangulaire, il y a un rapport intime entre chaque élément du pilier et chaque élément des voûtes qu'il supporte; mais, dans le pilier gothique anglais, dérivé du pilier rond, ce rapport n'existe pas. Les colonnettes qui décorent les piliers de l'abbaye de Westminster, par exemple, ne remplissent *évidemment* aucun rôle constructif. Est-ce un défaut? Pour ma part, je trouve que, grâce à leur formation illogique, les piliers de l'abbaye de Westminster font oublier les idées de force et de charge, et semblent s'élancer dans les airs comme un arbre qui déploie sa ramure au-dessus de nos têtes.

Un autre élément de l'architecture normande en Angleterre, qui a laissé son empreinte sur tous les développements ultérieurs de ce style, c'est le créneau. En pays conquis, il fallait bien se protéger par des châteaux forts (Fig. 7); le créneau, qui distinguait la demeure du maître, finit par être considéré comme le couronnement nécessaire de la muraille. Si nous oublions son origine militaire, le créneau est, du reste, un ornement des plus utiles; il est, comme la frange d'une tenture, une continuation fragmentaire de la surface qu'il termine. En Angleterre, plus le style gothique se développe, plus le créneau devient décoratif, et, dans le style Tudor, on le trouve employé partout, même dans les moindres objets. On oublie si bien son origine, qu'on emploie le créneau pour décorer le soubassement des murailles, comme à la chapelle Henri VII à Westminster (Fig. 8). Voyez aussi le rôle du créneau dans l'église, All Saints, à Derby (Fig. 9), et dans l'église d'Edington (Fig. 10).



Fig. 7. — Château de Caernarvon.

Les difficultés que la construction des voûtes rencontra en Angleterre conduisirent à l'emploi de charpentes apparentes, dont la fameuse salle de Westminster (Fig. 11.) est le plus vaste exemple, et dont les figures 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19 résument le développement historique.

L'emploi des charpentes apparentes nécessita un changement radical dans le plan des

églises. Il fallut renoncer aux chœurs circulaires de la Normandie qui se prêtent si bien à la construction des voûtes, mais qui produisent des complications hideuses dans les charpentes apparentes. C'est ainsi que j'explique l'adoption très générale de chœurs carrés (Fig. 10) dans les églises anglaises. Mon explication ne plaît guère à mes compatriotes ; ils préfèrent faire dériver le chœur carré des églises anglaises d'une tradition de l'église chrétienne primitive des deux premiers siècles de notre ère, tradition qui aurait passé directement de Rome en Angleterre sans laisser de traces ailleurs. Je laisse à mes lecteurs le soin de juger le rôle que joue l'amour-propre national dans cette explication si naturelle.

Fig. 8. — Chapelle d'Henri VII.

Quoi qu'il en soit, le chœur carré adopté, il fallut le décorer. Telle fut l'origine des immenses fenêtres et vitraux qui décorent le mur de fond des chœurs, un des éléments caractéristiques de l'architecture anglaise. Dans le style de transition, ou style anglais primaire, les fenêtres sont terminées en ogive, mais ne sont pas décorées de meneaux (Fig. 20), et le mur de fond du chœur se distingue par des groupements de fenêtres (Fig. 21). Plus tard, les groupes de fenêtres donnent naissance aux colonnettes (Fig. 22, 23, 24) et enfin aux meneaux (Fig. 25, 26) du style anglais décoré. Dans le style Tudor, les fenêtres à



Fig. 9. — Eglise de tous les saints, à Derby.

meneaux deviennent immenses, mais au lieu du réseau élastique du style flamboyant français, les Anglais adoptèrent un treillage de meneaux à lignes rigides (d'où vient le nom de style perpendiculaire) comme dans la chapelle de Saint-Georges à Windsor (Fig. 27). Enfin, tandis que sur le continent les arcades elliptiques s'introduisaient dans l'architecture et menaient droit à l'abandon du style ogival, les Anglais adoptèrent l'arc ogival surbaissé, à courbe parabolique (Fig. 28).

Dans ses détails, le gothique anglais a quelques éléments particuliers. Tel est le chapiteau circulaire (Fig. 29) en forme de renflement mouluré, que, du reste, je suis loin d'admirer. Ce chapiteau me semble manquer entièrement à ses fonctions d'intermédiaire entre le fût circulaire de la colonne et l'arête polygonale qu'il supporte. Dans le style Tudor, le larmier du chapiteau est polygonal, ce qui est beaucoup plus satisfaisant. En France, les traditions antiques du chapiteau corinthien se font sentir dans le feuillage qui décore les chapiteaux gothiques; les feuilles sont verticales et semblent porter le larmier. En Angleterre, les feuilles des chapiteaux forment simplement des couronnes de feuillage qui ne portent pas le larmier (Fig. 30, 31). Un des traits les plus caractéristiques qui distinguent les églises françaises gothiques des monuments de la même époque en Angleterre est l'importance relative de la porte d'entrée.



Fig. 10. — Eglise d'Edington.

En France, la porte d'entrée d'une église, même d'une église de village, fait frontispice; c'est le trait dominant de la façade, auquel le reste de la composition se subordonne. En Angleterre, la porte n'a que les dimensions strictes que nécessitent les besoins pratiques. Si elle est en façade, comme dans l'église d'Edington (Fig. 10), la porte est écrasée par une immense fenêtre qui décore le mur d'entrée aussi bien que le mur du chœur; mais, le plus souvent, la porte est placée de côté sur une façade latérale. Du reste, les églises anglaises étant toujours rigoureusement orientées de l'ouest à l'est, il arrive souvent que la façade d'entrée ne donne point sur une place publique, mais sur quelque endroit dérobé.

On voit ainsi, déjà à cette epoque reculée, percer l'esprit de formalisme qui distingue mes compatriotes aujourd'hui. On peut dire aussi que dans les derniers développements que les Anglais surent donner à l'architecture gothique, on trouve des signes de l'ingéniosité pour laquelle les Anglais et leurs cousins, les Américains sont renommés. C'est le style Tudor qui découvrait la voûte « parasol » (Fig. 32, 33, 34, 35, 36) où la nervure gothique joue le rôle de décor et n'est plus un élément de la construction. Cette voûte, appelée en Angleterre : voûte en « éventail », mais qui a exactement la forme d'un parasol retourné par le vent, est formée de cercles concentriques de voussoirs juxtaposés ; les nervures qui la décorent sont seulement



Fig. 11. — Coupe de la grande salle de Westminster.

Fig. 12. — North Walsham, Norfolk.



Fig. 13. — Wimbotsham, Norfolk.

sculptées sur la surface des voussoirs. Cette voûte se prête facilement à l'emploi de pendentifs dans les espaces rectangulaires laissés entre chaque groupe de quatre voûtes parasols; il suffit pour cela de continuer la surface des voûtes parasols en adoptant un joint brisé entre chaque anneau successif du pendentif. Quant aux pendentifs de la célèbre chapelle Henri VII à Westminster, ils ne sont pas construits d'après ce principe, mais ils sont portés par des clefs pendantes et des voûtes dérobées comme à l'église de Caudebec, près de Rouen.

Malgré le titre d'architecture anglaise donné au gothique en Angleterre, à mon avis, le seul style qui soit vraiment national, c'est le style Tudor. En effet, à cette époque les rapports entre la Normandie et l'Angleterre avaient entièrement cessé, et la Grande-Bretagne était devenue complètement insulaire Elle était devenue si insulaire qu'à la fin du règne de Henri VIII (1509-1546) certains hommes influents et perspicaces s'en effrayèrent. Ils sentirent que cette insularité pou-

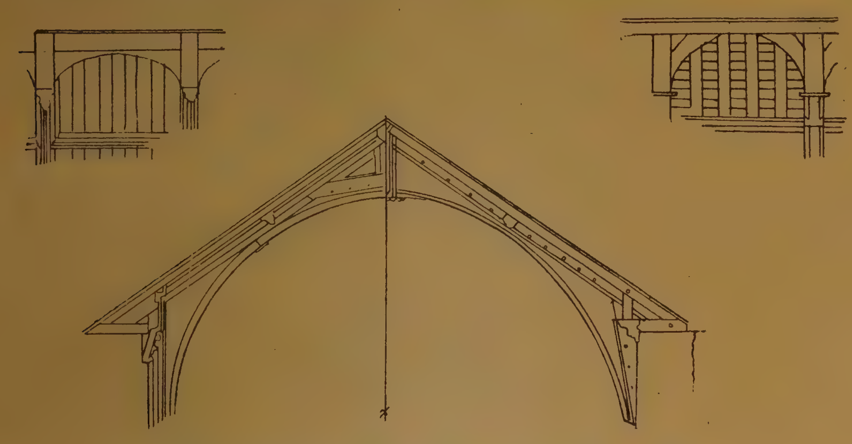


Fig. 14 et 15. — Pulham, Norfolk. — Starston, Norfolk.

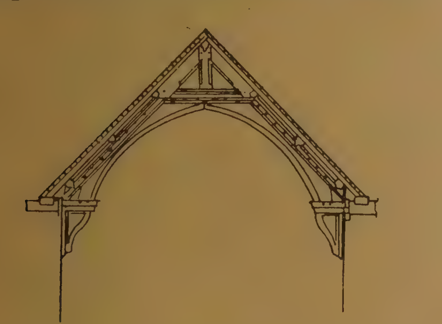


Fig. 16. — Chapelle Sainte-Marie, Suffolk.

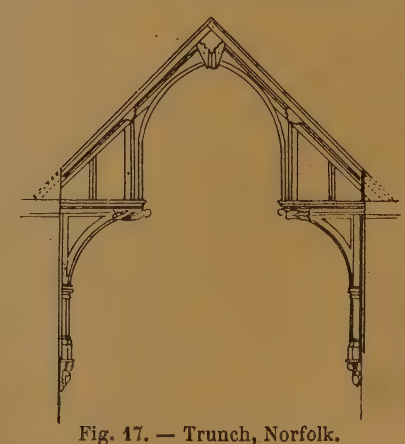


Fig. 17. — Trunch, Norfolk.

vait rejeter leur pays dans la barbarie, en le séparant du grand courant artistisque et

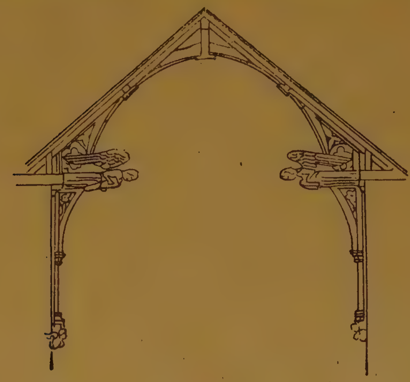


Fig. 18. — Wymondham, Norfolk.

scientifique de la Renaissance continentale. Le centre de ces idées fut Collett, doyen de la cathédrale de Saint-Paul, et Sir Thomas Morus, chancelier d'État. Pour parer au danger qu'ils prévoyaient, Collett, Morus, et leurs amis firent venir des artistes et des savants étrangers; ils s'adressèrent surtout à leurs coreligionnaires d'Allemagne. C'est ainsi que s'explique l'arrivée du savant Erasme et du grand peintre Holbein en Angleterre. Pour obtenir l'assentiment du roi, on s'adressa à sa vanité. Holbein lui fut présenté comme l'homme le plus capable de rendre immortels ses augustes traits, mais au fond la peinture de portraits ne fut qu'un prétexte. A mon avis, Holbein est venu en Angleterre pour y créer une grande école d'art qui devait tout embrasser, l'architecture et les arts industriels aussi bien que la peinture, comme on peut s'en rendre compte soit par les projets d'architecture, soit par les compositions pour travaux en fer forgé que dessina Holbein. C'est ainsi que je m'explique

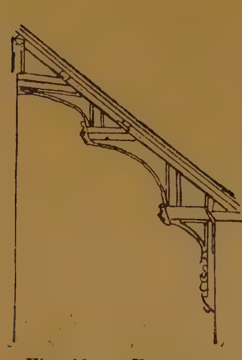


Fig. 19. — Knapton, Norfolk.

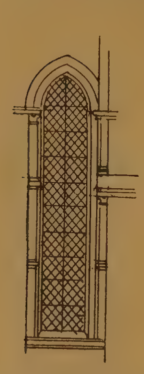


Fig. 20. Canterbury.

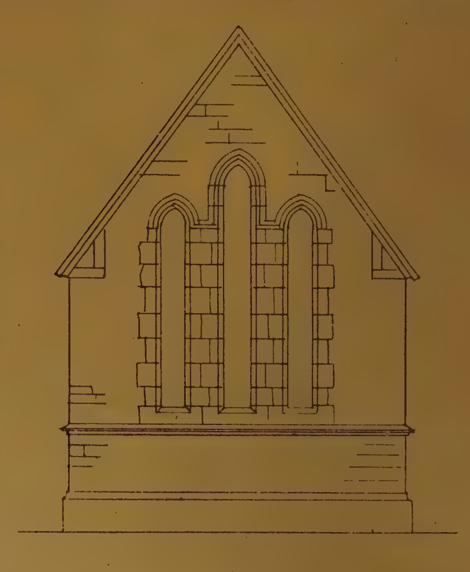




Fig. 21. — Eglise de Wappenbury.

comment la Renaissance anglaise, appelée style Élisabeth, est cousine germaine de la Renaissance allemande et flamande. La Renaissance anglaise, comme la Renaissance allemande, est surchargée d'ornements et ne connaît ni principes ni proportions (Fig. 37); lorsque plus tard elle alla prendre ses inspirations en France, elle ne sut jamais acquérir ce tact, cet art de savoir ménager des effets, qui distingue l'architecture française à toutes les



Fig. 22. — Église de Salisbury.

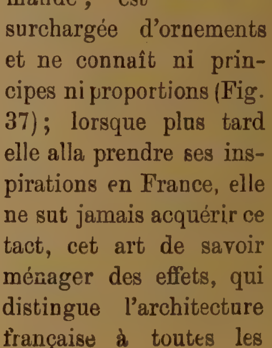




Fig. 23 — Painted Chamber.

époques, même au moment où la Renaissance semble le plus dévergondée. Parmi les architectes du règne d'Élisabeth, le plus connu fut



Fig. 24. — Eglise d'Ely.

John Thorpe, qui pratiqua son art en France aussi bien qu'en Angleterre. Entre autres, il a laissé des plans pour la maison de M. Jammet à Paris, A. D. 1600. Le château de Wol-



Fig. 25. — Merton college.

laton (Fig. 38) donne une idée des compositions de cet architecte.

Ce fut pendant le règne d'Élisabeth que la mode des voyages en Italie prit pied en Angleterre, et c'est alors que commença l'usage d'envoyer les fils de grandes familles compléter leurs études soit à Florence, soit à Venise. Si nous en croyons Sir Henry Wotton, ambassadeur de Jacques Ier auprès de la République de Venise, la cour du prince de Florence était remplie de jeunes seigneurs anglais. Ces messieurs, de retour dans leur brumeuse et passablement barbare patrie, regrettaient et le soleil d'Italie et les palais grandioses où ils avaient joui de toutes les aménités de la société la plus raffinée de leur époque. Sous le charme de ces souvenirs, la noblesse anglaise s'efforça de



Fig. 26. — Cathédrale d'Oxford.

créer une Italie en Angleterre ; elle fit appeler des savants et des artistes italiens et elle envoya de jeunes Anglais étudier l'art en Italie. C'est ainsi que la Renaissance italienne passa armée de pied en cap en Angleterre. Son grand-maître fut Inigo Jones (1572-1652) qui appliqua fidèlement l'art de Palladio sans faire la moindre concession soit au climat, soit aux habitudes de l'Angleterre. Son œuvre principale fut un grand projet pour le palais du malheureux roi Charles Ier, projet dont un infime fragment fut seul exécuté (Fig. 39). On sent bien, dans cette importation brutale d'un style étranger, le peu d'influence qu'avait le peuple. L'Angleterre était bien alors fusionnée politiquement en un tout indivisible, mais, socialement, la noblesse se sentait bien étrangère dans un pays qu'elle méprisait.

A côté du style italien apporté par l'aristocratie florissait une architecture populaire et pleine de véritable sentiment artistique, je-

veux parler des constructions en charpente apparente dont Moreton Hall, Cheshire (Fig.40)

Fig. 27. — Chapelle Saint-George, à Windsor.

est un bel exemple. Cette architecture est sans doute dérivée des constructions en charpente de la Normandie, mais en général elle diffère de



Fig. 28. — Eglise d'Aylsham.

son modèle par la moins grande pente des toitures.

Avec la révolution qui coûta la vie à Charles Ier, et le règne de Cromwell (1649-1660), toute vie artistique cessa ; mais, avec la restauration de la Monarchie sous Charles II, l'art traversa de nouveau le détroit de la Manche. Cette fois, l'architecture nous vint directement de Paris, où l'architecte de la cathédrale de Saint-Paul alla la chercher. A cette époque (1666) eut lieu le grand incendie de Londres qui fit table rase et offrit ainsi à Wren (1632-1723) la plus belle occasion qu'architecte ait jamais eue d'exercer son art. Malheureusement Wren n'était qu'un amateur armé de quelques études trop superficielles, et, tout ingénieuses que soient ses compositions, elles choquent par l'inégalité de leurs parties. On sent fort

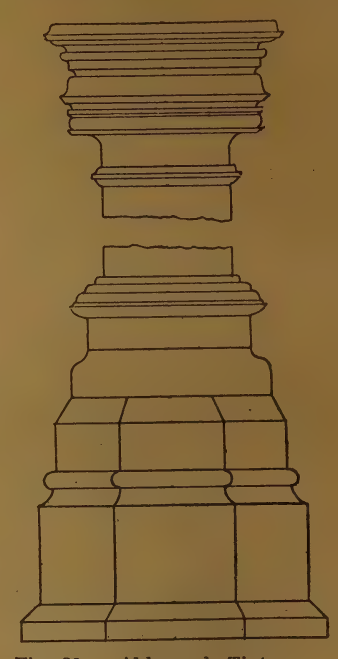


Fig. 29. — Abbaye de Tintern.

bien que l'étude de l'architecture fut laissée aux soins du personnel du bureau ; tel morceau



Fig. 30. — Chapiteau à Westminster.

important est évidemment l'œuvre de l'employé le plus fort, un dessinateur français très-probablement ; telle autre partie est laïssée aux

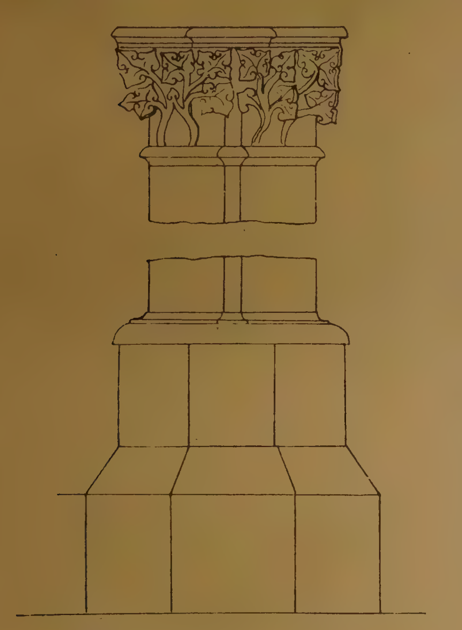


Fig. 31. — Eglise d'Howden.

soins d'un aide moins habile, d'un garçon de bureau peut-être, tant c'est mauvais ! Je sais bien que je ne puis appuyer mes allégations sur aucun document écrit, mais Wren nous a laissé une foule de documents en pierre que tout architecte qui sait son métier peut facilement interpréter. Pour ma part, j'y lis que le fort en architecture du bureau Wren était non seulement un Français, mais encore un élève de Mansard. C'est à lui que revient le mérite de toute l'architecture extérieure de la cathédrale de Saint-Paul (Fig. 41). Quant à l'intérieur, il s'est tiré d'affaire dans la nef où les données étaient à peu près les mêmes que celles des églises de Mansard, mais le plan Wren pour la coupole le désarçonna. Il est impossible de voir où que ce soit un plus horrible gâchis que l'architecture des arcades intérieures qui



Fig. 32. — Chapelle du King's College

portent la coupole de Saint-Paul C'est là que l'employé de Wren a prouvé qu'il n'était qu'un élève et non pas un génie créateur.

Une nouvelle révolution (1689) chassa la famille des Stuarts ; mais cette révolution paisible n'affecta pas le développement de l'ar-

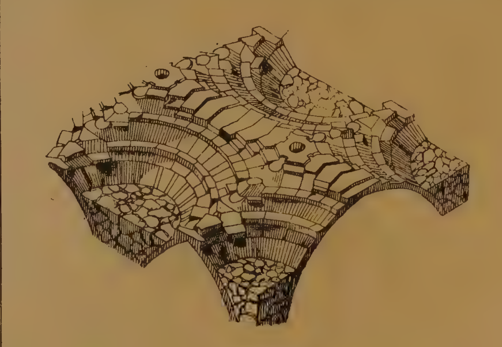


Fig. 33. — Cathédrale de Peterborough.

chitecture en Angleterre. L'architecture classique rentrée en Angleterre avec Wren resta, jusqu'à il y a environ 50 ans, l'architecture par excellence des demeures seigneuriales

et des édifices publics. En général, les architectes qui se succèdent sont plus ou moins des



Fig. 34. — Abbaye de Bath.

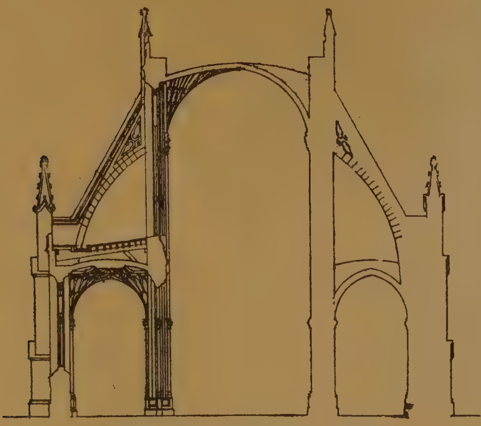


Fig. 35. — Abbaye de Bath.

amateurs à la Wien. L'un des plus distingués fut Lord Burlington (1695-1753) dont les fa-

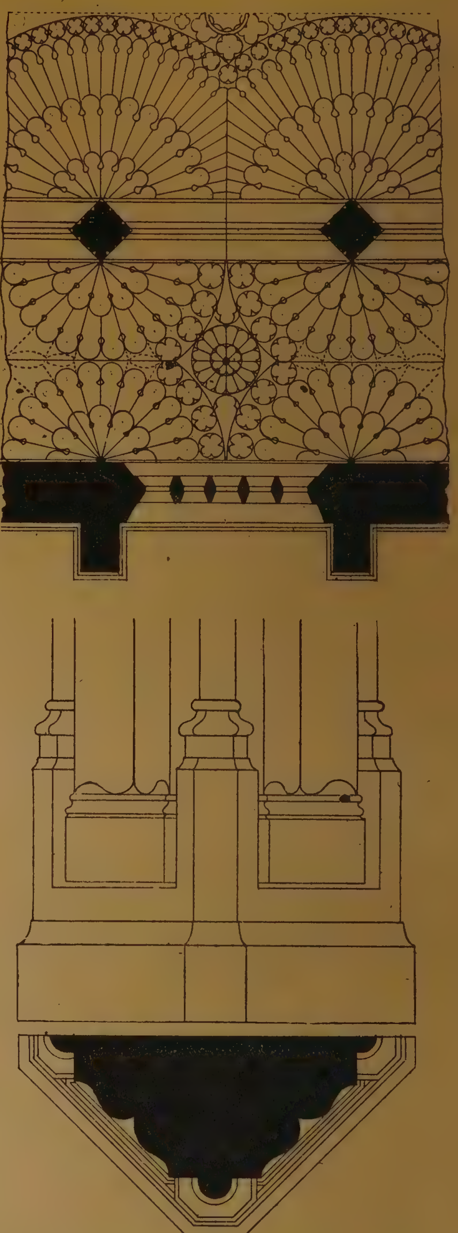


Fig. 36. — Pilier et voute, abbaye de Bath.

çades valaient mieux que les plans (Fig. 42). Un autre amateur, moins savant que lord Burlington, mais doué par contre d'un véritable génie, fut Vanbrugh (1672 1726). Né de parents riches, Vanbrugh embrassa d'abord

la carrière militaire, puis devint célèbre comme écrivain de comédies spirituelle, et enfin mourut l'architecte le plus en vue de son temps. Vanbrugh ne vit dans l'architecture qu'un moyen de construire de vastes décors, et cette conception l'amena à produire des chefs-d'œuvre malgré une ignorance profonde des règles et des détails de son art. L'œuvre principale de Vanbrugh est le château de Bleuheim (1705-1725) pour le duc de Marlbrough, à la fois résidence privée et monument commémoratif de triomphes nationaux (Fig. 43). Parmi les architectes de profession, on peut citer sir William Chambers (1726-1796) comme le plus distingué du siècle passé. Ses œuvres portent l'empreinte du savoir et de l'étude ; en effet, Chambers avait beaucoup étudié. Fils de parents riches, Chambers avait voyagé jusqu'en Chine d'où il rapporta de nombreux relevés et dessins ; puis à son retour il eut la bonne fortune d'être chargé d'enseigner l'architecture à sa majesté notre roi Georges III. Si l'élève ne profita guère de ses leçons, par contre, son jeune professeur d'architecture fut obligé d'étudier pour enseigner ; le fruit de ces études peut être apprécié dans les édifices construits par Chambers, et dans le traité d'architecture qu'il écrivit, ouvrage qui a été adopté comme le Vignole anglais. L'œuvre capitale de Chambers est le palais de Somerset (1776) ou bureau des contributions publiques, immense édifice avec une grande cour d'honneur, une façade sur la Tamise et une façade sur la rue (Fig. 44).

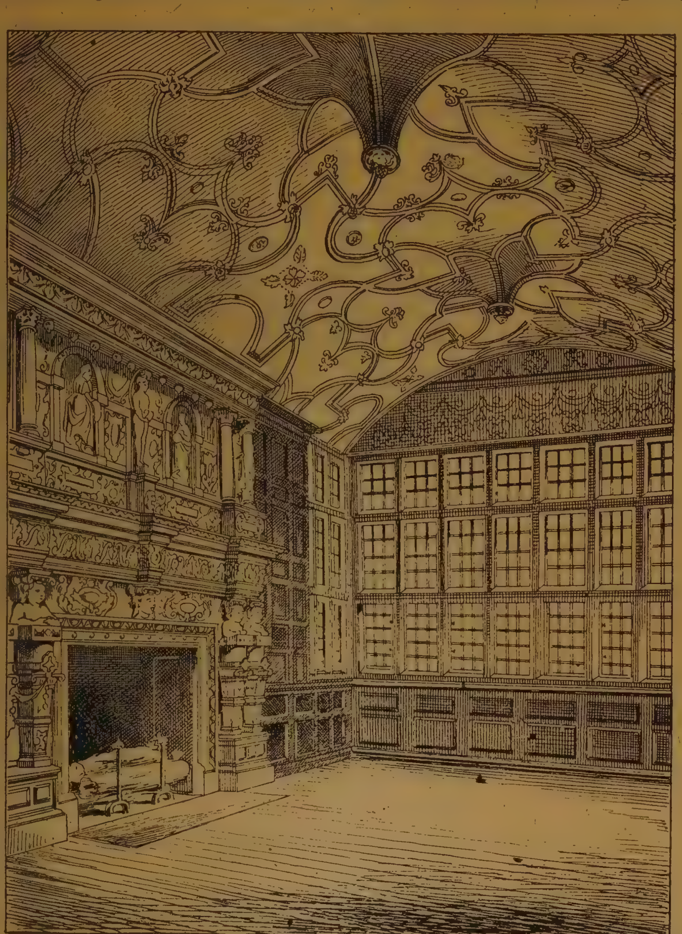


Fig. 37. — Grande salle de Wraxhall manor.

Grâce à Chambers l'architecture classique eût fait en Angleterre une école d'architectes distingués, si l'ordre n'avait été troublé et le chaos rétabli par la découverte de l'architecture grecque qui eut lieu à peu près à la même époque. En 1762, deux archéologues anglais, James Stuart et Nicolas Revett, publièrent un magnifique ouvrage sur les antiquités d'Athènes. La nourriture qui fortifie un homme tuera un petit enfant. En France, l'architecture grecque, entre les mains de Labrouste, Duc et Duban, a été féconde en effets heureux, mais en Angleterre, entre les mains d'amateurs ignorants, elle enfanta le gâchis. Au lieu d'apprécier dans l'architecture grecque l'harmonie de ses proportions, la logique de ses agencements, l'esprit décoratif de sa conception, et de s'ap-

pliquer à doter de ces mêmes mérites nos édifices modernes, les Anglais du siècle dernier adoptèrent purement et simplement les édifices grecs, sans se soucier s'ils convenaient à notre climat et aux usages modernes. Avec des fragments de temples grecs, combinés n'importe comment, on fabriqua des églises, des théâtres, des prisons, des magasins, des villas. L'église de Saint-Pancrace (Fig.45), construite en 1820, donne une juste idée de la plus réussie de ces monstruosités, soi-disant grecques. La folle manie du grec a duré en effet trois quarts de siècle. Voilà où mène l'hypocrisie en art ! Ces choses-là n'arrivent pas dans les pays où la fibre artistique vibre réellement, ni dans les pays où l'on a l'honnêteté d'admettre qu'on ne comprend rien à l'art et qu'on ne s'en soucie pas.



Fig. 38. — Wollaton Hall.

Après Waterloo, le génie national, excité par la lutte et grandi par la victoire, enfanta une pléiade d'hommes éminents. C'est alors qu'on vit paraître Byron et une foule de poètes et d'écrivains, ses dignes émules. C'est alors que Turner, Constable, Landseer et autres peintres ouvrirent des horizons nouveaux à la peinture anglaise. Dans cette efflorescence générale, l'architecture ne pouvait guère rester en arrière. Le continent, qui avait été fermé par un cercle de fer pendant plus de vingt ans, appelle nos insulaires et leur rend tous les honneurs dus à la livre sterling et au prestige du vainqueur. Aussi les routes de l'Europe sont sillonnées par les lourds carosses de voyage de milord et milady, et l'Italie, la Grèce et l'Orient sont envahis par la crème de la société anglaise.

Rassurés par leur victoire et confiants dans l'avenir, les seigneurs anglais se mirent à rebâtir ou à agrandir leurs vieux manoirs d'après le modèle des palais qu'ils avaient admirés en Italie. Ils eurent la bonne fortune d'être secondés dans leurs efforts par un jeune homme de génie, Charles Barry (1735-1860), le futur architecte du palais du Parlement, qui avait passé des années à étudier les monuments de l'Italie et les ruines de la Grèce et de l'Égypte. Barry introduisit en Angleterre le palais italien sans colonnes, ni pilastres, d'après



Fig. 39. — Witehall.

le modèle du palais Pandolphini à Florence et du palais Farnèse à Rome ; puis il modifia son style pour le mettre plus en rapport avec les nécessités du climat de l'Angleterre. Dans



Fig. 40. — Moreton Hall, Cheshire.

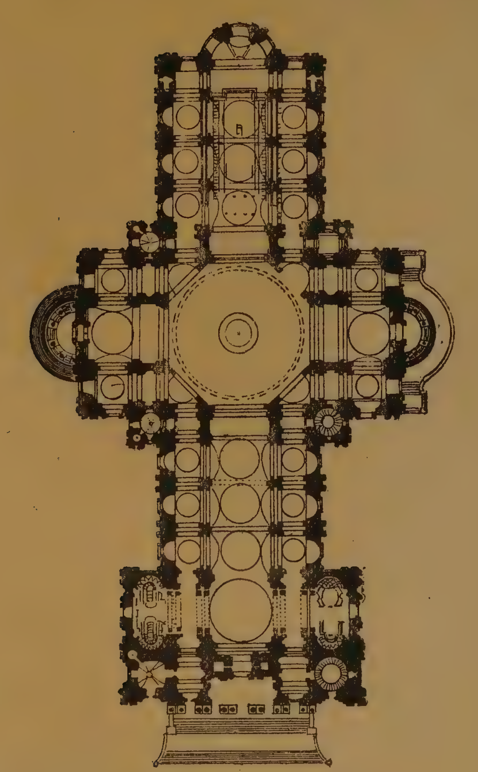


Fig. 41. — Plan de la cathédrale de Saint-Paul, à Londres.

le château de Dunrobin (Fig. 46), on verra qu'il relia ses fenêtres verticalement, comme cela se pratique à Paris dans les façades des maisons de rapport. La vue des anciens manoirs du règne d'Élisabeth l'inspirant, il adopta ce style, et produisit dans le manoir de Hyclere un chef-d'œuvre du genre. Sur ses vieux jours, il adopta la colonne engagée, qu'il avait repoussée dans sa jeunesse comme un ornement illogique, et produisit dans le palais des finances le bâtiment qui a le plus de colonnes engagées de l'Angleterre. Enfin dans le palais du Parlement (Fig. 47 Pl. LI), le style gothique ayant été imposé aux concurrents, Barry créa le plus vaste édifice gothique qu'il y ait au monde. Le style qu il adopta fut le gothique Tudor, le vrai style national de l'Angleterre. Vous voyez que Barry n'avait pas de préjugés, mais néanmoins il avait quelques principes auxquels il est resté fidèle toute sa vie. Ils se résument en peu de mots : jamais décrocher le motif central d'une façade parce que cela coupe la composition en deux ; accuser les extrémités des bâtiments par des pavillons élevés ou des tours. Deux architectes contemporains de Barry, restés fidèles au style grec,

le traitèrent avec assez d'esprit pour le rendre acceptable ; ce sont Smirke (1780-1867) et Cokerell (1788-1862). Le British Museum et sa grandiose façade ornée de colonnades ioniques grecques sont l'œuvre de Smirke. L'œuvre de Cokerell est plutôt archéologique. Il publia un relevé des temples d'Egine et de Bassæ avec restaurations polychromes. Enfin en 1846 M. Penrose publia ses relevés exacts du Parthénon, donnant les constructions géométriques, fondées sur les sections coniques, pour produire les détails grecs. Dans son ouvrage il donne aussi les courbes exactes de la corniche et des marches du Parthénon, ainsi que la déviation de l'axe des colonnes pour corriger les déformations optiques. Ainsi l'art grec rendit son secret au moment même où les praticiens anglais l'abandonnaient.



Fig. 41 *bis*. — Cathédrale de Saint-Paul, à Londres.

Comme nous savons, les rêves de félicité de l'aristocratie européenne devaient avoir un lendemain, et bientôt des agitations pour obtenir des réformes démocratiques infligèrent un rude choc au sentiment de sécurité de la noblesse anglaise. A la confiance succéda la peur, et à la peur la réaction. Sur le point de perdre leurs privilèges, les classes dirigeantes, c'est-à-dire les seigneurs et les riches, soupirèrent après les beaux temps où le seigneur était tout, et le « *vilain* » n'était rien. De là naquit le culte du moyen âge sous toutes ses formes. En littérature, ce culte nous donna les romans de Walter Scott ; en religion, il fit rétrograder le protestantisme avec son libre arbitre, auteur de tant de révolutions, et un parti puissant se forma dans le sein même de l'Église nationale pour la ramener aux cérémonies et aux dogmes de l'Église de Rome ; en architecture, le culte du moyen âge causa la Renaissance du style gothique, le style de l'époque idéale des privilégiés. L'enthousiasme pour le moyen âge est attesté par des faits sonnants. Des milliers d'églises, autrefois abandonnées à la décrépitude, ont été restaurées à l'aide de souscriptions publiques ; de même aussi des milliers d'églises neuves en style moyen âge ont été bâties pendant le règne de notre souveraine la reine Victoria. Jamais à aucune époque la bâtisse ecclésiastique n'a pris une pareille extension comme pendant les cinquante années qui viennent de s'écouler.

Le grand prêtre de l'architecture gothique fut un nommé Pugin (1812-1852), fils d'un fabricant d'ornements d'église, originaire de Lausanne en Suisse. Pugin, après un long voyage d'études, publia un ouvrage remarquable sur l'architecture gothique de la Normandie ; la beauté de ses dessins, l'exactitude de ses relevés, la chaleur de son plaidoyer, et, par-dessous tout, l'à-propos de sa publication attirèrent une foule d'adhérents enthousiastes soit dans le public, soit parmi les jeunes architectes. Comme poésie du dessin, rien n'égale, à mon avis, les croquis de voyage de Pugin, mais ses compositions d'architecture ne sont pas à la hauteur de ses dessins. A Pugin succédèrent Scott (1811-1878), Street (1824-1881), et Burges (1827-1881). Le premier a

eu un immense champ d'activité, il restaura ou bâtit plus de cinquante églises, outre de nombreux édifices d'ordre civil, comme le monument du prince Albert, l'hôtel et la gare de Saint-Pancrace et le ministère des affaires étrangères. Scott traita le style gothique en homme raisonnable, évitant toutes les bizarreries de cette architecture et n'en conservant que les avantages pratiques ; son projet pour la cathédrale d'Edimbourg (Fig. 48) donne

Fig. 42. — Maison du général Wade.



Fig. 43. — Château de Blenheim.

une idée de sa manière de faire. Scott fut, en un mot, un architecte tout à fait moderne d'esprit. Street, au contraire, appartenait de par sa nature au moyen âge ; esprit mystique et alambiqué, il dota sa patrie de monuments originaux mais déplacés à notre époque, comme le Palais de justice de Londres. Burges fut de toute la bande des gothiques le plus génial ; plein d'imagination, peintre et dessinateur consommé aussi bien qu'architecte, il avait toutes les qualités artistiques pour réussir, mais malheureusement il lui manquait le sens des affaires. Le champ d'activité de Burges fut très limité, mais dans le château de Cardiff, pour le marquis de Bute, il a produit un chef-d'œuvre d'architecture et de décoration moyen âge.

Nous en donnons l'escalier d'honneur (Fig. 49, PLANCHE LII) et une fontaine en bronze (Fig. 50).

Dans l'architecture domestique, la pédanterie archéologique s'en mêlant, le style gothique finit par être fort gênant. Il y a environ une quinzaine d'années, plusieurs architectes, entre autre Norman Shaw, artiste très distingué, résolurent de s'affranchir de cette tutelle, et pour cela ils inventèrent le style reine Anne. Après l'expulsion de la dynastie des Stuarts (1689), la Hollande donna à l'Angleterre Guillaume d'Orange et en même temps son architecture en briques apparentes. Cette architecture, jolie et bon marché, convenait exactement aux besoins de la bourgeoisie et devint surtout en faveur pendant le règne de la Reine Anne qui succéda à Guillaume d'Orange.

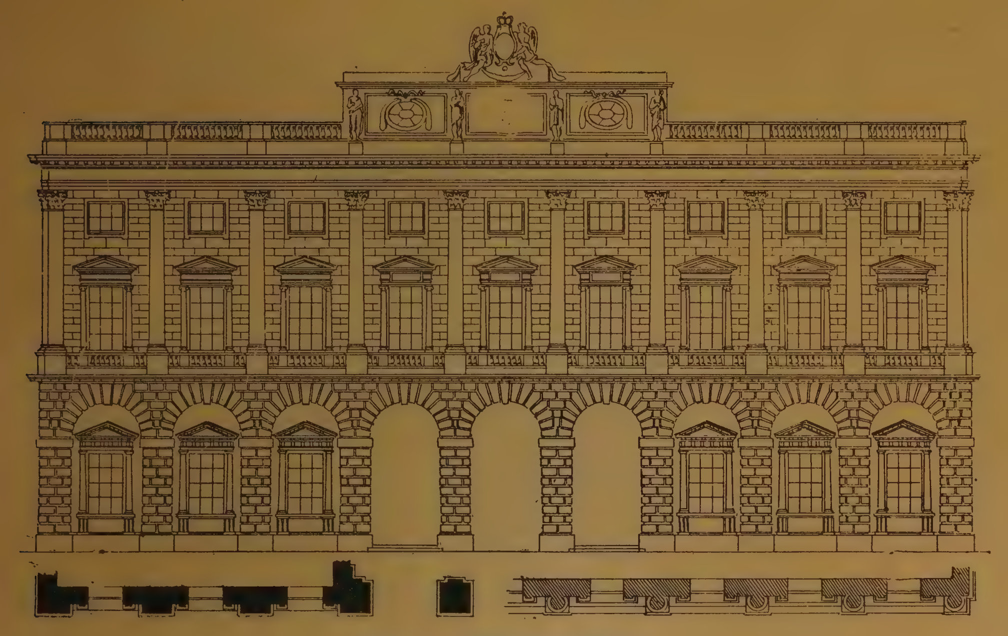


Fig. 44. — Palais de Somerset.

Les maisons de cette époque se distinguent surtout par leur fenêtres agrémentées de bordures en briques rouges (Fig. 51.) et de chambranles en menuiserie peints en blanc pour imiter la pierre. Le règne d'Anne (1702-1714) ayant été particulièrement heureux, les architectes d'aujourd'hui se sont servis de son nom pour faire accepter leur nouvelle mode d'architecture ; mais, à part l'emploi de la brique apparente, les édifices style reine Anne moderne ressemblent fort peu aux anciens ; ils ressemblent beaucoup plus aux maisons de la Renaissance flamande (Fig. 52). Du reste, dans ce style l'artiste jouit d'une liberté entière ; rien ne lui est défendu, ni moulures gothiques ni détails classiques, ni symétrie, ni silhouettes bizarres. Grâce à ce style débraillé, la

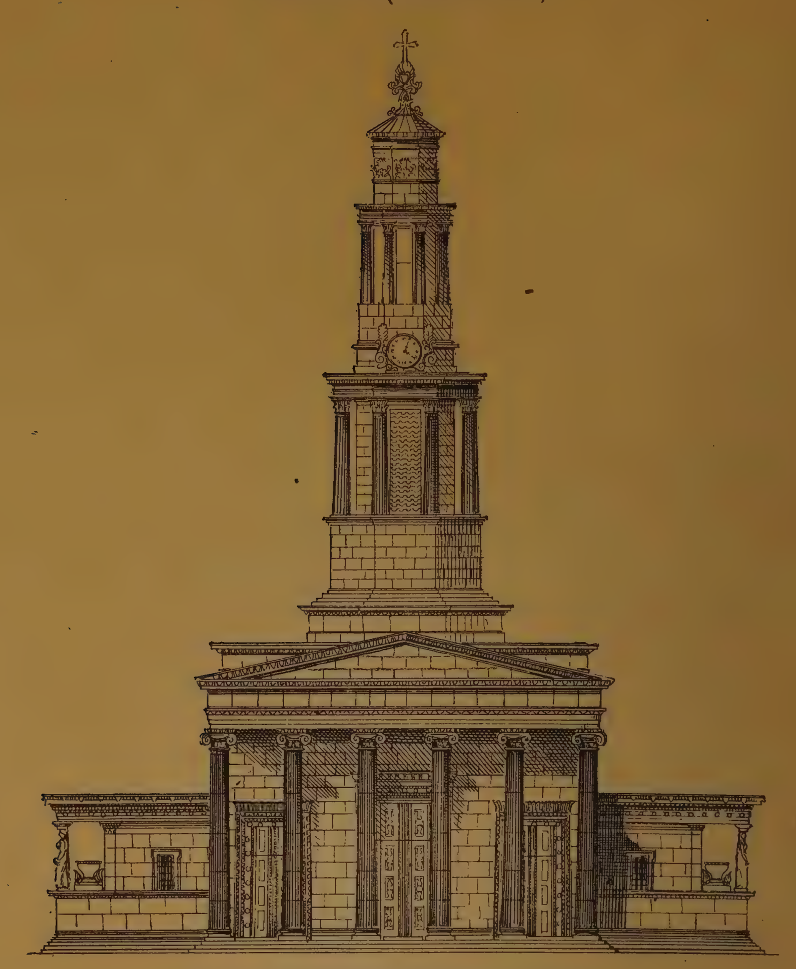


Fig. 45. — Eglise Saint-Pancrace, à Londres.

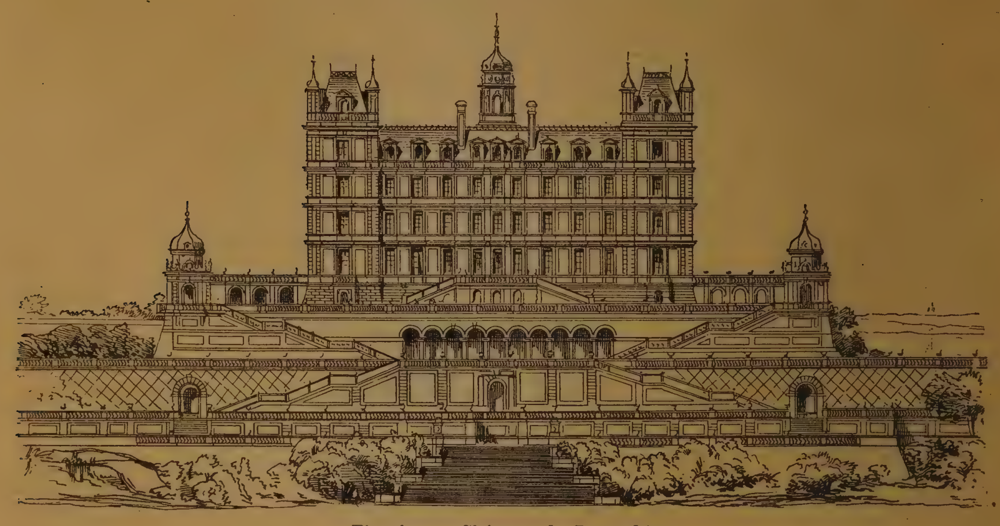


Fig. 46. — Château de Dunrobin.



Fig. 47. — LE PALAIS DU PARLEMENT.

maison peut se plier à toutes les convenances, à tous les caprices même de celui qui l'habite ; aussi le style reine Anne est par excellence le style qui convient à la maison de campagne (Fig. 53) et à l'habitation privée.



Fig. 48. — Eglise Sainte-Marie, à Edimbourg.

Par contre le style reine Anne a tué l'architecture des bâtiments publics. Les architectes du commencement du siècle s'accoutumaient à composer grandement pour leur clientèle aristocratique, et ils savaient aussi composer grandement les édifices publics ; mais aujourd'hui les architectes composent petitement pour leur clientèle bourgeoise (l'aristocratie est bourgeoise à l'heure qu'il est), et devant les grandes données du monument public ils sont incapables, faute d'expérience.

Dans ce résumé de l'histoire de l'architec-

ture en Angleterre je me suis attaché à esquisser les rapports qui existent entre les évolutions de notre art et les évolutions politiques et sociales du pays. On peut dire que jusqu'au moment de la rupture entre l'Angleterre et l'Église de Rome, un art vraiment national, en



Fig. 50. — Fontaine du château de Cardiff.

harmonie avec les besoins matériels et moraux du pays, florissait dans la Grande-Bretagne. Mais, lorsque l'architecture cessa de servir aux besoins religieux, elle tomba de sa position d'art national pour devenir la propriété d'une coterie de gens riches et vaniteux. Depuis cette époque-là, l'art est en Angleterre une affaire de mode. On l'importe tantôt d'Allemagne, tantôt de Flandre, tantôt de France, tantôt d'Italie ; et on continue ce métier d'importation encore de nos jours. Il y a une trentaine d'années, Owen Jones introduisit l'art moresque de l'Alhambra, qui fit fureur pendant quelques années, puis s'éteignit ; d'autres architectes transplantèrent à Londres la « Casa d'Oro » et autres édifices gothiques de Venise ; puis la mode adopta le style François Ier qui est aujourd'hui fort en

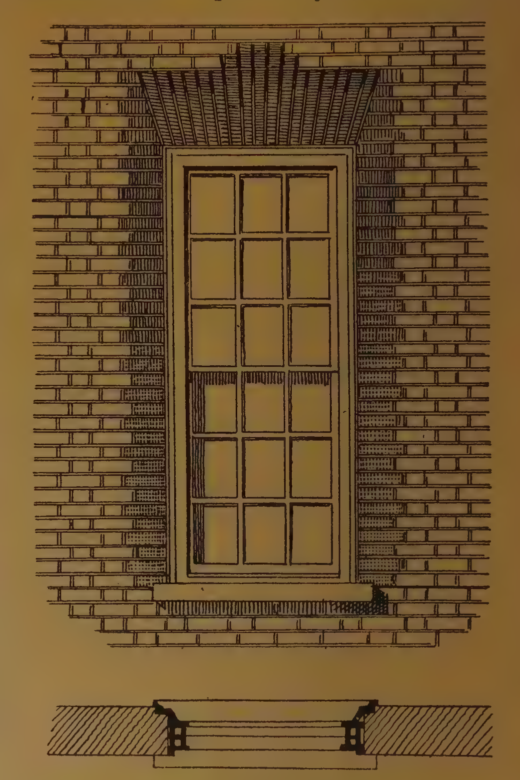


Fig. 51. Fenêtre du temps de la reine Anne.



Fig. 52. — Maison d'une Compagnie d'assurances.



Fig. 49. — ESCALIER DU CHATEAU DE CARDIFF. p. 179.



Fig. 53. — Maison dans Sundrige Parck.

faveur ; enfin, grâce à l'occupation de l'Égypte, le style arabe du Caire est cultivé avec ardeur, et fait la fortune de certains tapissiers-décorateurs. En ce moment-ci on est à la recherche d'un nouveau style ; les uns proposent le style grec, revu et corrigé ; d'autres prônent l'architecture byzantine, d'autres celle de l'Inde : d'autres, enfin, ont découvert le germe de l'architecture de l'avenir dans le palais de Dioclétien à Spalatro !

Quel sera le dernier mot de l'architecture anglaise ? En thèse générale, l'aristocratie anglaise est normande de race et de traditions, tandis que les plébéiens anglais sont de race anglo-saxonne. D'après leurs monuments et leur histoire, les Normands ressemblent évidemment aux Romains par la grandeur de leurs conceptions, soit en politique, soit en art. Les Anglo-Saxons, au contraire, ont de tous temps été incapables d'apprécier, dans n'importe quel domaine, l'idée de l'ensemble. Je conclus qu'en Angleterre, avec le déclin de l'aristocratie et l'avènement de la démocratie, l'architecture des édifices publics perdra de plus en plus le sentiment de grandeur et d'unité qui lui convient ; mais, par contre, l'architecture du domicile privé anglais (Fig. 54)



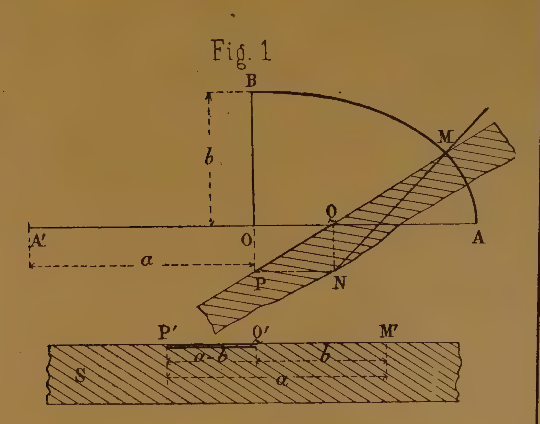
Fig. 54. — Habitation privée.

deviendra le modèle de ce genre d'architecture dans le monde entier.

Lawrence HARVEY.

ANSE DE PANIER. — Courbe dont l'aspect est celui d'une demi-ellipse, mais qui est formée d'arcs de cercle se raccordant entre eux. Cet article comprend à la fois le tracé des ellipses et celui des courbes dites en *anse de panier*, ces dernières ayant pour objet de reproduire approximativement, à l'aide d'arcs de cercles, la forme des ellipses.

A *Ellipses*. — (*a*). Tracé dit : *par la bande de papier*. Soient OA et OA' (Fig. 1) les deux



moitiés du grand axe, donnant l'ouverture de la voûte, OB le demi-petit axe, figurant la montée. Soit a la longueur du demi-grand axe et b celle du demi-petit axe.

Sur une bande de papier S, on porte en P'M' la longueur a et en Q'M' la longueur b ; on obtient ainsi en P'Q' la différence, $a - b$, des axes. Cela posé, on prend la bande de papier et on fait glisser la différence $PQ = a - b$, sur les deux axes OA et OB de l'ellipse, de telle sorte que, le point Q restant toujours sur le grand axe, le point P soit toujours aussi sur le petit axe : dans ces conditions le point M, que l'on nomme le *point traçant*, est un point de l'ellipse. Les points P et Q se nomment les points *glissants*. On obtient ainsi autant de points que l'on veut. Il ne reste plus qu'à les joindre par une courbe continue.

Normale et tangente. La normale est importante à connaître pour le tracé des joints de tête dans une voûte. — Pour avoir la normale en un point quelconque M, on mène ux points glissants correspondants, P et Q, des perpendiculaires aux axes, et l'on prend en N leur point de rencontre. La normale est la droite NM. La tangente serait perpendiculaire à là normale.

(*b*). *Compas elliptique*. Les maçons et les plâtriers emploient pour traîner des moulures elliptiques sur un plafond, un instrument qui est la réalisation matérielle du tracé précédent. Une planche porte deux rainures à recouvrement jouant le rôle des axes OA et OB de la figure 1 ; d'autre part, sur une règle remplaçant la bande de papier de tout à l'heure, on place deux boutons susceptibles de glisser dans les rainures. Ces boutons jouent le rôle des points glissants P et Q. Enfin le point traçant est placé sur la règle à la distance voulue a, du point P et b du point Q. Il affecte la forme d'une vis de pression à laquelle on fixe soit la pointe à tracer, soit le calibre qui doit traîner la moulure.

On construit, en mécanique, des tours basés sur le même principe et qui permettent de tourner directement des pièces et particulièrement des cadres ayant la forme d'une ellipse.

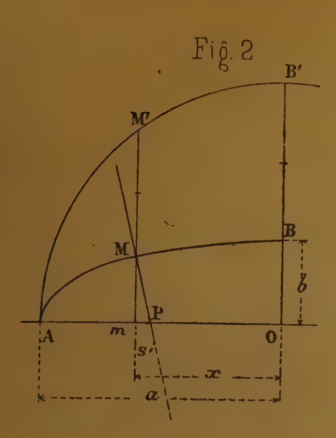
Les miroitiers découpent les glaces ovales avec une tournette combinée de la même manière.

Sur les parquets où l'on dessine, en grandeur d'exécution, les épures de coupe de pierre, le procédé par la bande de papier peut être facilement employé pour tracer les grandes ellipses d'intrados de voûtes ou de ponts ; on substitue à la bande de papier un cordeau ou un fil de fer sur lequel les trois points P, Q et M ont été repérés soigneusement. Le tracé de la normale est, lui aussi, facilement réalisable pour les épures en grand.

(*c*). *Tracé par le calcul des ordonnées* (Fig. 2). Se fondant sur la propriété de l'ellipse de pouvoir être considérée comme la projection d'un cercle, on déduit toutes les ordonnées Mm de l'ellipse en réduisant dans un rapport constant les ordonnées correspondantes M'm du cercle qui aurait pour diamètre le grand axe de l'ellipse.

Si la voûte est surbaissée à 1/3 par exemple,

on aura les ordonnées de l'ellipse en prenant le tiers des ordonnées du cercle (Fig. 2).



Dans ce cas, pour les épures en grand, on mènera les normales telles que MP en calculant pour chaque point la longueur $mP = s$ de la *sous-normale :*

Le calcul montre qu'entre l'abscisse $Om = x$ du point M et la sous-normale s, on a la relation :

$$\frac{s}{x} = \frac{b^2}{a^2}$$

On calculera donc une fois pour toutes l'expression $\frac{b^2}{a^2}$ et l'on aura : $s = x \times \frac{b^2}{a^2}$

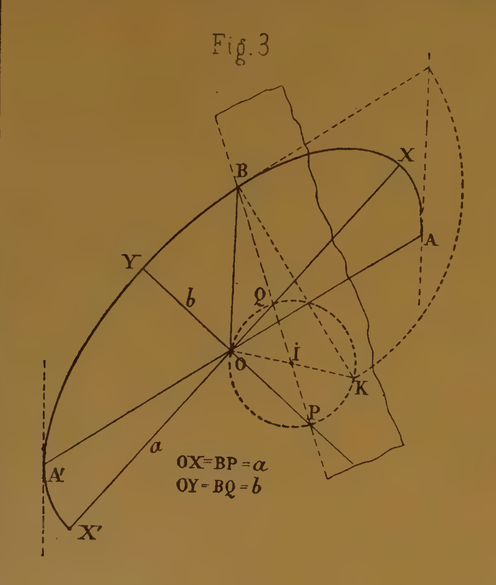
Pour le surbaissement $\frac{b}{a} = \frac{1}{3}$, on aura :

$$\frac{b^2}{a^2} = \frac{1}{9}.$$

On prendra donc $\overline{mP} = 1/9$ de $\overline{mo}$, ce qui donnera en P le pied de la normale.

Pour vérifier la pose des voussoirs sur les cintres, pendant la construction, on emploie de grandes règles posées à la hauteur des naissances et sur lesquelles on indique, par des clous, le pied même des sous-normales calculées comme ci-dessus. A l'aide de fils de fer fixés à ces clous et tendus, on s'assure facilement que les joints des voussoirs ont rigoureusement, sur cintre, la direction des normales.

(*d*). *Ellipses rampantes* (Fig. 3.) : Dans les ellipses rampantes, la ligne inclinée des naissances AA' et la ligne de montée OB sont



deux diamètres conjugués de l'ellipse. On trouvera la direction et la grandeur des axes par la construction suivante déduite des théorèmes d'Apollonius.

1° Par le point B, extrémité d'un diamètre, élever une perpendiculaire BK à l'autre diamètre et prendre sa longueur égale à la moitié de ce dernier.

On prend donc BK = OA.

2° Sur OK, comme diamètre, tracer une circonférence, soit I son centre.

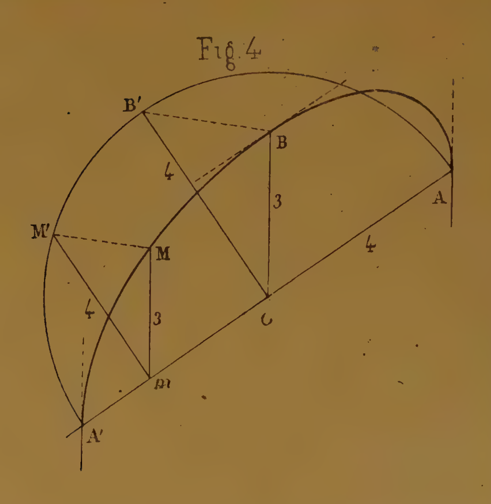
3° Joindre BI et prendre en P et en Q les intersections de cette droite BI avec la circonférence.

4° Joindre OQ et OP ; ces deux droites sont à angle droit l'une sur l'autre et ce sont précisément les axes.

5° Le demi-petit axe b est égal à BQ et le demi-grand axe a est égal à BP. Les axes sont donc exactement déterminés en OX et en OY. Il est à remarquer que la droite BQP donne précisément, toute mise en place, la bande de papier qui servira au tracé indiqué ci-dessus. P et Q sont les points glissants. B est le point décrivant.

Les arcs rampants de grande dimension seront tracés plus exactement en calculant les ordonnées des différents points. A cet

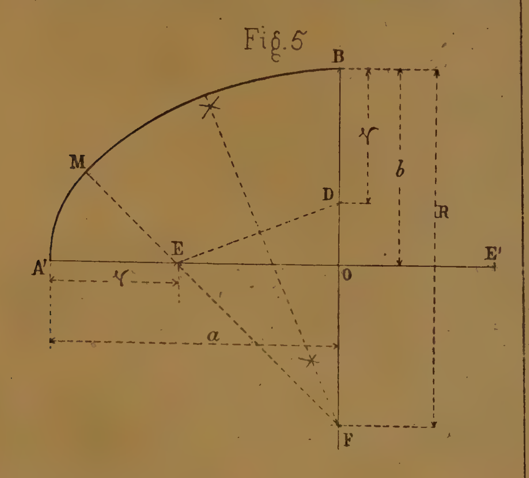
effet (Fig. 4.) : 1° Sur le diamètre de naissance AA' on trace une demi-circonférence ; A'B'A



2° on construit une ordonnée quelconque M'm de cette circonférence ; 3° par le point m, pied de cette ordonnée, on mène une parallèle mM au petit diamètre OB de l'arc rampant et l'on prend la longueur mM égale à la longueur M'm réduite dans le demi-rapport de surbaissement (OB : OA.).

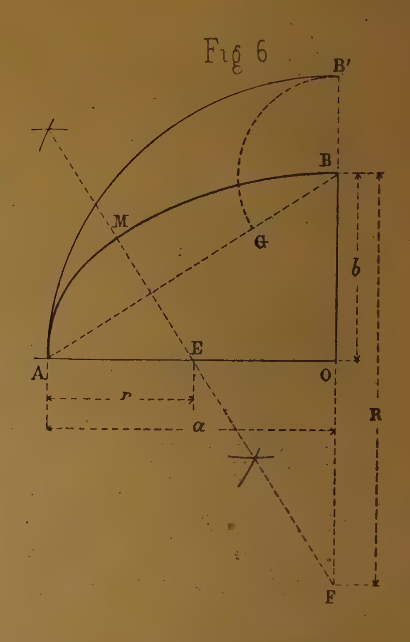
Si, comme sur la figure, OB est les 3/4 de OA, alors mM sera les 3/4 de mM'.

B. *Anses de panier proprement dites.* — (*a*). *Anse à trois centres.* Les anses de panier à trois centres sont les plus simples, mais elles



ne peuvent être employées que pour des surbaissements très faibles. Le tracé le plus naturel est celui dans lequel on se donne arbitrairement le premier rayon AE $= r$ (Fig. 5). Alors on prend BD $=$ AE $= r$. On joint ED et par le milieu de cette droite on lui élève une perpendiculaire. Cette dernière rencontre en F le petit axe de l'anse de panier. Dès lors, le premier centre est le point E, le deuxième centre est le point F et le troisième centre serait un point E' symétrique du point E par rapport au petit axe.

(*b*). *Tracé de Bossut* (Fig. 6). Bossut s'est



proposé de réduire au minimum le rapport de r à R, de manière à rendre aussi insensible que possible le changement de courbure au jarret de jonction M des deux arcs de cercle.

L'analyse mathématique l'a conduit au tracé suivant :

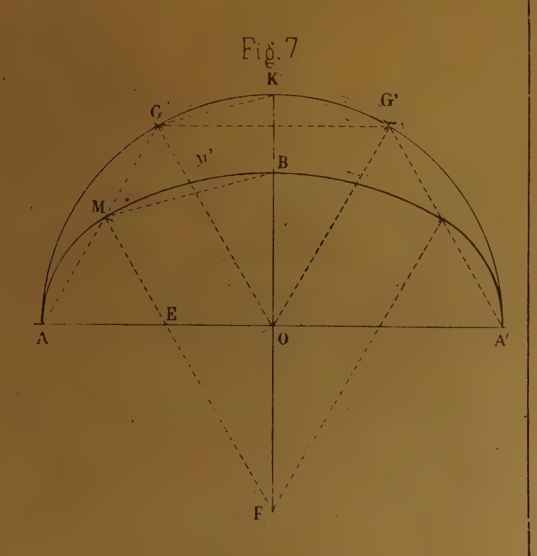
1° On mène la corde AB et l'on porte sur cette corde de B en G la différence $(a - b)$ des demi-axes.

2° Au milieu de la droite AG, ainsi obtenue, on élève une perpendiculaire, laquelle rencontre en E et en F les deux axes.

Le point E est le premier centre, le point F est le second.

(*c*). *Méthode de Huyghens* (Fig. 7). D'après cette méthode, les trois arcs AM, MM' et M'A' doivent comprendre des arcs égaux

entre eux, et, par suite, égaux chacun à 60°. A cet effet : 1° on trace une demi-circonférence AKA' sur le grand axe ; 2° on la divise en trois parties égales aux points G et G', et l'on mène les cordes AG, GK, etc... 3° par le



sommet B, on mène une parallèle à la petite corde KG et l'on prend en M son intersection avec la corde AG ; 4° on mène MEF parallèle au rayon GO et les deux premiers centres sont les points E et F.

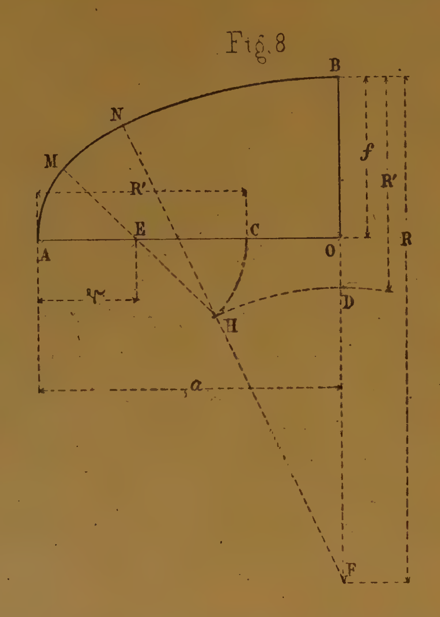
(*d*). *Anse à cinq centres*. 1er *Tracé :* On se donne arbitrairement le plus petit rayon r, et le plus grand rayon R, ce qui est assez commode. Le rayon intermédiaire R' est dès lors indéterminé (Fig. 8).

Soit M et N les deux points de jonction des arcs, et soient E, H et F les trois premiers centres ; les deux centres E et F sont donc connus et il faut trouver le centre intermédiaire H ou, ce qui revient au même, les rayons de passage MEH et NHF. C'est le problème connu de géométrie plane : *Tracer une circonférence tangente à deux circonférences données*. Le problème admet une infinité de solutions et l'on peut profiter de cette indétermination pour choisir arbitrairement le rayon intermédiaire R'.

On le prendra ordinairement moyen proportionnel entre r et R : on aura donc $R' = \sqrt{Rr}$.

Ayant ainsi la valeur de R', on procède comme suit :

1° On prend sur le grand axe une longueur



AC = R', sur le petit axe, une longueur BD = R' également.

2° Des points E et F comme centres, avec EC et FD comme rayons, on décrit des arcs de cercle qui se recoupent au point H, qui est le centre intermédiaire cherché. (Facile à démontrer). Les rayons de passage sont donc HEM et FHN.

2e *Tracé*. L'auteur de cet article a imaginé, pour les anses de panier très surbaissées, un tracé à cinq centres donnant une courbe très rapprochée de l'ellipse. Les constructions sont es suivantes (Fig. 9).

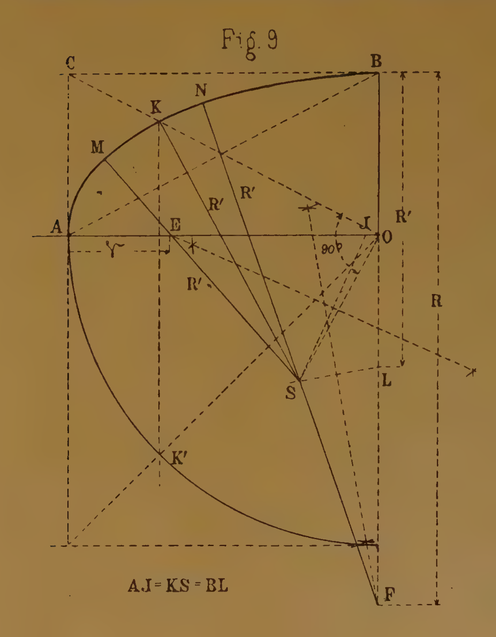
1° Tracer (en dessous) la demi-circonférence ayant OA pour rayon et chercher, en K' sur cette circonférence le point qui est sur la bissectrice (à 45°) de l'angle droit AOF.

2° Mener la diagonale CO du rectangle construit sur les axes et, par une verticale, projeter le point K' en K sur cette diagonale. Ce point K' serait ce que nous nommerons le *point moyen* de la véritable ellipse que doit remplacer l'anse de panier.

3° Mener d'une part KS perpendiculaire sur l'autre diagonale AB et d'autre part OS

perpendiculaire au rayon OK : on démontre en analyse que le point S ainsi obtenu est le centre de courbure de l'ellipse au point moyen K.

4° Avec SK comme rayon et S comme centre, tracer un arc de cercle; ce sera le



cercle de courbure R' de l'ellipse au point moyen K. Cela fait, on achèvera l'anse de panier comme suit : en traçant d'abord un premier cercle tangent d'une part en A à la verticale AC et tangent d'autre part au cercle précédent S'K; puis ensuite un second cercle, tangent à ce même cercle moyen SK et tangent en B à l'horizontale BC. A cet effet :

5° Prendre sur le grand axe AJ = KS = R', joindre SJ élever une perpendiculaire au milieu de cette droite; son intersection avec le grand axe donne en E le premier centre.

6° Prendre, sur le petit axe BL = KS = R'; joindre SL; élever une perpendiculaire au milieu de cette droite; son intersection avec le petit axe donne en F le troisième centre. — Le deuxième centre est le point S déjà trouvé.

Nota : Cette anse de panier a de commun avec l'ellipse les trois points A, K et B. En ces points, elle a même tangente qu'elle, e de plus, au point moyen A, même rayon de courbure R'; c'est grâce à ces conditions multiples qu'elle donne une courbe si peu différente de l'ellipse.

Observation générale : Les anses de panier ont été assez en vogue au siècle dernier, alors que l'on n'avait pas de moyens ni très précis, ni très commodes, de tracer de grandes ellipses. Aujourd'hui, on préfère, avec juste raison, les ellipses aux anses de panier pour les axes surbaissés. J. PILLET.

ANTE. — L'*ante* ou le *parastate* est, comme l'entendaient les Grecs, un élargissement du mur d'un édifice aux points où il est nécessaire de lui donner plus de force. Cet élargissement s'étend dans toute la hauteur du mur, prenant ainsi l'apparence d'un pilastre, mais l'apparence seulement.

Ce qui différencie l'ante du pilastre, c'est, tout d'abord, que ses profils et sa décoration lui sont propres et ne sont pas une répétition de ceux de la colonne. Le pilastre romain est, pour ainsi dire, une colonne carrée faisant partie constitutive du mur. Il en résulte que le pilastre a dans l'ensemble un rôle indécis; sa construction est celle du mur dont les joints horizontaux des assises se prolongent sur ses faces, et son apparence est celle de la colonne, c'est-à-dire d'un support vertical.

Fig. 1. — Chapiteaux des colonnes et des antes des Propylées.

L'enrichissement des édifices dut amener cette transformation, surtout lors de l'emploi

presque exclusif de l'ordre corinthien. L'ante parut trop simple car elle n'occupait que les extrémités du mur; les pilastres vinrent à le tapisser comme des contreforts de faible saillie, et les parties du mur qui les séparaient ne semblèrent plus qu'un remplissage.



Fig. 2. — Temple *in antis.*

Ce n'est pas cela que voulaient les artistes grecs. Ils prétendaient au contraire que la nature du mur ne fût point méconnue, et qu'on ne cessât d'y voir la clôture du temple, cette clôture qui en est la partie essentielle. Aussi, dans les temps postérieurs à l'époque purement grecque, quand on voulut conserver au mur du temple ce caractère de clôture sacrée, tout ce qu'inspira le désir de ne pas laisser de trop grands espaces sans décoration, fut d'orner le mur de refends et de bossages dont l'effet est précisément d'en accuser le caractère.

Ainsi l'ante est encore le mur. Si les murs latéraux se prolongent au delà du mur de face, et que des colonnes soient placées entre leurs extrémités, l'ante retournera sa face du côté des colonnes d'une quantité égale à la largeur de l'architrave, tandis qu'il réduira la face de retour du côté latéral et extérieur.

Cette dernière disposition a reçu, d'après Vitruve, le nom de temple *in antis*. Elle est sans doute la première transformation du temple, borné jusque là à ses quatre murs. Elle permet d'établir une sorte de porche au devant de la grande porte qu'il garantit, et que la colonnade ne masque point.

En réalité, l'établissement des antes est tombé en désuétude, et nous ne saurions ici nous étendre beaucoup sur ce sujet. Cependant, pour donner un exemple frappant de la façon dont les Grecs ont compris l'emploi des antes, nous donnons ici un plan d'un temple athénien qui subsiste encore dans son entier : c'est le temple dit de Thésée, à Athènes.

On voit que les deux murs latéraux du temple s'avancent à l'est et à l'ouest, suivant la disposition dite *in antis*. Deux colonnes à chaque face soutiennent l'architrave, et les antes prennent en retour de ce côté la largeur de l'architrave; leur face se met au nu même de cette architrave, ainsi que la face latérale dont le retour est diminué de la moitié.

Cependant, au portique de l'est, le retour de l'ante se trouve avoir aussi la largeur de l'architrave des colonnes du portique extérieur; de plus l'ante dans sa largeur se trouve correspondre exactement à la troisième colonne du portique. C'est qu'en effet l'architrave qui porte sur les antes et les deux colonnes qui les relient s'étend des deux côtés jusqu'à la troisième colonne du portique extérieur. Ainsi cette architrave, reliée à celles de ce portique, dessine de ce côté un plafond spécial qui ne se retrouve pas du côté de l'ouest; elle est surmontée d'une frise richement sculptée.

On voit que cette disposition particulière au temple de Thésée se lit parfaitement en plan par le tracé des antes dont le rôle se trouve ainsi nettement indiqué. A. Joigny.

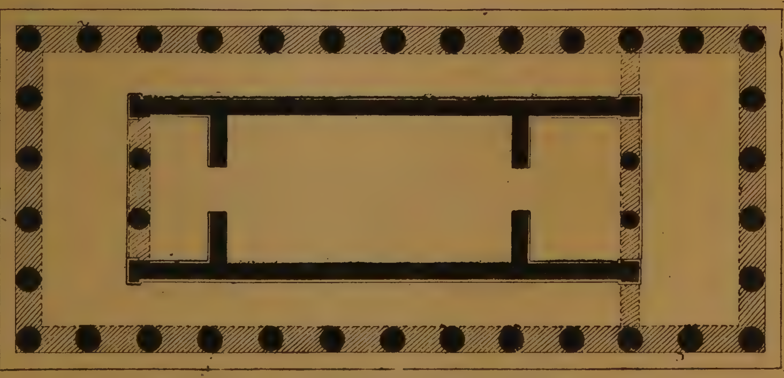


Fig. 3. — Temple de Thésée à Athènes.

ANTÉFIXE. — C'est le nom que l'on donne aux ornements en forme de petites stèles ornées qui, placés sur le bord de l'égout des toits, terminaient la rangée de tuiles



Fig. 1. — Antéfixe du temple de Jupiter Panhellénien, à Egine.

rondes ou angulaires qui recouvrent les joints des tuiles plates. On verra le détail de cet



Fig. 2. — Antéfixe du Parthénon.

arrangement aux mots qui se rapportent à la construction de la toiture des édifices.

Ces antéfixes, devenues un ornement de la cymaise supérieure des corniches, ont été souvent posées à ce seul titre; comme on peut le voir au Parthénon même où elles cessent de correspondre aux rangées de tuiles courbées qui s'arrêtent au bord intérieur et supérieur de la corniche.

Faites en terre cuite ou en marbre, en bronze quelquefois, elles ornent donc la corniche à la façon des acrotères aux angles extérieurs des frontons.

Voici une antéfixe du temple de Jupiter Panhellénien à Égine (Fig. 1). La face en est unie et découpée sur ses bords suivant le dessin d'une riche palmette qui y était peinte.

Au Parthénon, l'antéfixe était sans doute également peinte, mais une fine sculpture redessinait de plus tous les détails de l'ornementation (Fig. 2).



Fig. 3. — Antéfixe des propylées du temple de Diane, à Eleusis.

Aux Propylées du temple de Diane à É'eusis, élevées à une époque postérieure, l'antéfixe est

entièrement sculptée et pouvait se passer du concours de la coloration (Fig. 3).

En Étrurie, les antéfixes étaient fort employées. Elles étaient en terre cuite et coloriées. Il en existe beaucoup de spécimens dont



Fig. 4. — Antéfixe étrusque.



Fig. 5. — Antéfixe du temple de Jupiter Stator, à Rome.

nous donnons un que l'on peut voir à notre musée du Louvre (Fig. 4).

L'architecture romaine en conserva l'usage. Voici deux antéfixes empruntées (Fig. 5 et 6) l'une au temple de Jupiter Stator, à Rome,



Fig. 6. — Antéfixe du portique d'Octavie, à Rome.

l'autre au portique d'Octavie, également à Rome.

De nos jours, on a tenté de faire intervenir de nouveau les antéfixes, et l'industrie de la terre cuite en a fourni de bons exemples. Mais c'est surtout aux ornements des tuiles faîtières qu'elle a donné des modèles, et celles ci ne sont pas ce que l'on nomme proprement des antéfixes. Adrien JOIGNY.

ANTOINE (JACQUES DENIS), architecte, né à Paris le 5 août 1733, mort le 25 août 1801 (7 fructidor an IX). Il était fils d'un simple menuisier J. B. Antoine, et de Denise Pinel; son père lui conseilla, paraît-il, de laisser la varlope pour la truelle, et le jeune Antoine fit son apprentissage de maçon; cependant il reçut quelques leçons d'un architecte sans aucune réputation, probablement plus entrepreneur qu'architecte, et auprès duquel il dut remplir les fonctions de commis; très intelligent, très actif, très honnête, à vingt ans il était entrepreneur lui-même, et se trouvait en mesure, quelques années plus tard, pour

acheter une charge d'expert-entrepreneur. Ses aptitudes spéciales de constructeur lui permettaient pourtant d'atteindre une situation plus élevée encore. En 1768, il avait alors trente-cinq ans, un concours fut ouvert pour la construction de l'Hôtel des Monnaies; les architectes les plus en renom à l'époque présentèrent des projets, il y avait parmi eux: Moreau-Desproux, l'architecte de l'Hôtel de Ville; Boullée, membre de l'académie royale d'architecture, et Barreau..... mais le projet qui fut choisi entre tous était signé: Jacques-Denis Antoine.

A partir de ce triomphe, le fils de l'obscur menuisier allait devenir un des architectes les plus importants èt les plus recherchés, non seulement en France, mais aussi à l'étranger, en Allemagne, en Suisse, en Espagne, en Italie, en Angleterre.

L'Hôtel des Monnaies de Paris, étant l'œuvre capitale d'Antoine, doit principalement attirer notre attention. L'emplacement choisi pour sa construction fut celui du grand et du petit hôtel de Conti, dont la ville de Paris était propriétaire, depuis 1750. L'ancienne demeure de M. de Guénégaud, bâtie par François Mansart, acquise en 1670 par la veuve d'Armand de Bourbon, premier prince de Conti, dut être démolie; quant au petit hôtel, il fut décidé qu'on l'enclaverait dans les nouveaux bâtiments. Dès 1769, la démolition commença, et, le 30 avril 1771, l'abbé Terray, contrôleur général, assistait à la pose de la première pierre de l'Hôtel des Monnaies.

Cet important édifice, qui occupe une superficie de onze mille mètres, a deux façades; chacune d'elles mesure environ cent dix-sept mètres de développement; il est divisé en trois grandes cours principales et en plusieurs autres moins considérables; toutes sont entourées de bâtiments. — Le principal corps de logis dont la façade est sur le quai, renferme un vestibule décoré de vingt-quatre colonnes doriques, un vaste et bel escalier que décorent seize colonnes ioniques, le musée monétaire, et des logements d'administration. La décoration de la façade sur ce quai consiste en un avant-corps de six colonnes ioniques, élevés sur un soubassement percé de cinq arcades et orné de refends; l'édifice est couronné dans toute sa longueur par un entablement à consoles et modillons. L'avant-corps est surmonté d'un attique sur lequel se détachent, au droit de chaque colonne, les statues de la Loi, la Prudence, la Force, le Commerce, l'Abondance et la Paix; ces figures sont dues aux sculpteurs Pigalle, Mouchy et Le Comte. — La seconde façade, sur la rue Guénégaud, se compose d'un étage de soubassement orné de bossages et surmonté d'un attique; sur l'avant-corps du milieu se trouvent quatre statues représentant les quatre éléments, elles sont des sculpteurs Dupré et Caffiéri. L'extrémité du grand bâtiment situé sur le quai forme pavillon, à l'angle droit de la façade de la rue Guénégaud: un pavillon semblable lui fait pendant à l'angle gauche. — La cour d'honneur a environ trente six mètres de profondeur sur trente de largeur, elle est entourée de galeries. La salle des balanciers, qui se trouve au fond, est précédée d'un péristyle de quatre colonnes doriques; la voûte de cette salle est supportée par quatre colonnes de l'ordre toscan; dans le fond est placée la statue de la Fortune, sculptée par Mouchy. — Le musée monétaire qui occupe le pavillon du milieu a succédé à un cabinet de minéralogie, où se faisait autrefois un cours célèbre, le cours de Balthazar-Georges Sage, le véritable créateur de la science docimastique, en France. Il est décoré de vingt colonnes corinthiennes en stuc blanc veiné et d'un grand module, qui supportent une tribune régnant au pourtour, dans la hauteur du deuxième étage. Il est orné de bas-reliefs èt d'arabesques. Les corniches, les chambranles des portes et des croisées sont enrichis d'ornements sculptés et dorés.

L'ensemble de ces bâtiments construits sur les plans et sous la direction d'Antoine fut terminé en l'année 1775. On possède un recueil de neuf planches gravées intitulé: *Plan des divers étages et coupe de l'Hôtel des Monnaies à Paris, son élévation principale et celle sur la rue Guénégaud, par feu Jacques-Denis Antoine, etc.. Paris*, 1826, 1 *vol. in-folio.* Nous pouvons remarquer dans la planche de la façade principale, que l'architecte avait projeté en devant de son édifice un escalier à

double rampe descendant à la berge du quai Conti; au lieu des parapets massifs qui existent, le dessin indique des balustrades; une vaste arcade s'ouvre au-dessous du palier central de l'escalier, elle est accompagnée à droite et à gauche de pieds-droits à bossages vermiculés, les panneaux des rampants sont ornés de congélations sculptées. Il est certain que cet agencement accompagnerait à merveille le grand bâtiment de l'Hôtel des Monnaies, en le surélevant pour ainsi dire, et nous regrettons qu'on ne l'ait pas suivi.

En 1776, le Palais de Justice ayant été en partie incendié, les architectes Couture et Desmaisons furent chargés conjointement de réédifier la façade principale sur la cour du Mai et de construire les galeries environnantes, mais Couture n'ayant pu s'accorder avec Desmaisons fut forcé de se retirer et Moreau-Desproux le remplaça. Semblable désaccord s'éleva entre celui-ci et le difficultueux Desmaisons, et ce fut Antoine qui prit la place de Moreau.

On doit à Antoine, au Palais de Justice, le grand perron de la cour du Mai, la consolidation des voûtes des nouvelles galeries, la construction des galeries des archives au-dessus de la salle des pas perdus. Il décora aussi les salles d'audience de la cour royale et donna, dit-on, les dessins de la belle grille en fer forgé qu'on voit sur le boulevard du Palais et qui a été exécutée par le maître serrurier Bigonnet. Thiéry, dans son *Guide des Amateurs*, attribue les dessins de cette grille à Desmaisons.

Antoine se proposait aussi d'élever la façade principale du Palais de Justice du côté de la place Dauphine, mais il ne cacha pas le chiffre de dépenses à faire pour réaliser ce projet grandiose, dont l'exécution devait être entreprise un siècle plus tard.

En 1776 Antoine fit des travaux d'appropriation à l'hôpital de la Charité et construisit l'entrée monumentale située du côté de la rue Jacob. En cette même année 1776, le 11 août il fut nommé membre de la deuxième classe de l'Académie royale d'architecture. En 1781, il donna les plans de la maison royale de Santé, sise avenue d'Orléans et portant actuellement le titre d'hospice La Rochefoucauld; on en trouve un plan gravé dans le *Mémoire de M. Tenon sur les hôpitaux de Paris*, *in-4°*, 1788.

En 1786, il exécuta, en collaboration avec Nicolas-Henri Jardin, les dessins pour la façade de l'hôtel de ville de Cambrai.

Pendant la Révolution, Antoine fut l'objet d'une accusation aussi dérisoire que criminelle : comme il avait construit à l'Hôtel des Monnaies un caveau pour recéler les matières d'or et d'argent, ses ennemis publièrent que l'architecte avait aussi construit des galeries souterraines faisant communiquer ce caveau avec la Seine, et que, nuitamment, on faisait passer par ce chemin les richesses de la France, dans des bateaux, pour les porter en Angleterre. Sans vérifier la valeur de ces assertions mensongères, on incarcéra Antoine à la prison de la Force; heureusement, il avait, parmi les entrepreneurs des murs de clôture de Paris des amis dévoués et influents; ceux-ci déclarèrent qu'ils ne pouvaient se passer de son concours pour la vérification de leurs travaux et ils obtinrent qu'Antoine fût réintégré chez lui.

Lors de la réorganisation des académies en 1795, il ne fut pas nommé membre de l'Institut, mais à la mort de Étienne-Louis Boullée, il le remplaça; son élection eut lieu le 24 avril 1799.

Deux notices ont été publiées sur cet éminent architecte, l'une est intitulée : *Notice historique sur défunt Jacques-Denis Antoine, architecte des Monnaies, membre de l'Institut national, lue à l'assemblée générale du Lycée des Arts le* 27 *fructidor an IX*, par le citoyen Lussault. Cette notice assez déclamatoire donne peu de renseignements biographiques et c'est dans celle du citoyen Renou *lue à la séance du* 9 *nivôse de la Société libre des sciences et arts*, qu'il nous faut aller chercher des documents complémentaires.

Renou parle de la belle figure et de la haute stature de l'architecte Antoine, de la noblesse de son caractère et de son intégrité; puis énumérant ses travaux, il en trace ainsi la liste. En Allemagne, il a donné des projets d'agrandissement de la ville de Kirn, ceux d'un palais pour le prince de Salm Kirbourg et d'embel-

lissements pour la résidence du margrave de Baden. En Suisse il a construit l'hôtel de la Monnaie de Berne, une porte de ville attenante, une maison commune considérable. En Espagne, à Madrid, il a fini le palais du duc de Berwick, avec de grands changements. Dans son voyage à Rome, il a décoré un appartement et une salle de festin pour le mariage de la fille du comte de San Pietro. En Angleterre il a fourni les développements nécessaires pour l'exécution d'une maison de plaisance près de Londres pour le comte de Findelater. En France, il a bâti l'église des filles de Sainte-Marie, de Nancy. Il a décoré les départements et les environs de Paris de jardins et de parcs qu'il a plantés. Attaché pendant quelque temps à la généralité de Paris, il eut l'occasion de faire des prisons, des casernes de maréchaussée et même un pont, car rien n'était inaccessible à son talent. — Ainsi s'exprime le citoyen Renou.

Nous devons ajouter à cette liste d'œuvres déjà longue l'hôtel de Jaucourt et l'hôtel de Maillebois, à Paris, le premier situé au n° 45 de la rue de Varennes et dont on remarque l'entrée ornée de colonnes ioniques, le second situé rue de Grenelle Saint-Germain, du côté du temple du Panthémont. Il construisit aussi un grand bâtiment pour les Feuillants, rue Saint-Honoré, et l'hôtel de Fleury, rue des Saints-Pères, hôtel dans lequel s'installa l'école des ponts et chaussées ; enfin il décora avec Boullant la chapelle de la communion de Saint-Nicolas-des-Champs. — Jacques-Denis Antoine mourut presque subitement, le 25 août 1801 (7 fructidor an IX) ; ce fut Jean François Heurtier qui lui succéda à l'Institut. Le buste de l'architecte de l'Hôtel des Monnaies n'a été placé dans cet établissement qu'en 1839 ; il existe de lui un intéressant portrait en médaillon dessiné par Trinquesse et gravé par Lempereur. La tête est de profil regardant à gauche.

Maurice Du Seigneur.

APPAREIL, Disposition donnée aux pierres de taille employées dans les édifices.

Généralités. — On peut assimiler une construction en pierre à un massif qui, après avoir été primitivement monolithe, c'est-à-dire taillé dans une seule pierre, aurait ensuite été savamment brisé, de telle sorte que les morceaux, plus menus, soient dans les meilleures conditions voulues 1° pour assurer la stabilité de l'ensemble de l'édifice, 2° pour rendre aussi certaine que possible la résistance de chacun d'eux.

Appareiller une construction c'est décomposer cette construction en pierres qui devront remplir les conditions suivantes.

1° Elles ne seront ni trop grandes ni trop petites; trop grandes elles seraient d'un poids considérable qui en rendrait difficile la mise en place ; trop petites elles forceraient à multiplier les liaisons des pierres entre elles, ce qui serait au détriment de leur solidarité.

2° En les juxtaposant elles devront réaliser, dans leur ensemble, les masses solides du projet conçu par l'architecte.

Cette condition fait rentrer, sous le nom de *stéréotomie*, les questions d'appareil dans le cadre de la géométrie descriptive, c'est-à-dire dans l'application de la géométrie à la construction.

3° Elles se maintiendront en équilibre les unes à côté des autres. Cette condition fait rentrer, indirectement, la question d'appareil dans le domaine de la mécanique appliquée (Stabilité des constructions, résistance des matériaux).

4° Elles ne seront pas fragiles et leur taille devra pouvoir s'exécuter par des prodédés simples, qui, par conséquent, auront pour eux toutes les chances possibles d'être précis.

Ces conditions à remplir ont permis de fixer, pour chaque cas particulier, les principes d'un bon appareil.

Avant de passer en revue les principaux appareils, il convient de rappeler quelques définitions.

Surfaces de lit, assises et lignes de lit. — Les pierres d'une construction transmettent aux pierres voisines les efforts mécaniques (en général ce sont des *pressions* et presque jamais des tractions) qui résultent du poids des matériaux et des charges qu'ils ont à supporter.

On nomme *surfaces de lit* les surfaces de séparation des pierres, surfaces par l'intermédiaire desquelles se fait cette transmission des pressions.

Une *assise* se compose de toutes les pierres comprises entre deux surfaces de lit successives.

Une *ligne de lit* est la ligne, droite ou courbe, suivant laquelle une surface de lit s'accuse en dehors de la masse solide de la construction. Une ligne de lit est donc l'intersection d'une surface de lit soit avec un *intrados* ou avec un *extrados* de voûte, soit avec le parement extérieur ou intérieur d'un mur. Il existe donc des lignes du lit d'intrados ou d'extrados; des lignes de lit de parement de tête, etc....

Surfaces de joint; *lignes de joint*. — Une même assise ne peut pas être faite d'une seule pierre. On est obligé de la découper en plusieurs pierres, séparées entre elles par d'autres surfaces qui sont dites : *surfaces de joint*. Ces dernières recoupent les intrados, les extrados ou les parements suivant ce que l'on nomme *lignes de joint*.

La première opération à faire quand on appareille une construction, c'est de tracer : 1° La ligne de lit, qui servira de directrice pour les surfaces de lit, ce qui assurera la séparation des assises, et 2° les lignes de joint, lesquelles serviront de directrices pour les surfaces de joint, ce qui assurera la séparation des pierres dans une même assise.

Passons en revue la disposition généralement adoptée pour les lits et les joints dans les constructions en pierre.

Appareil des murs. — Si le mur ne supporte que son propre poids ou celui des planchers de l'édifice, les pressions supportées par ses divers éléments sont verticales. Par conséquent les lits seront formés (Fig. 1) par des plans AB, A'B', A"B" normaux à ces pressions, c'est-à-dire horizontaux. Les joints seront constitués par d'autres plans *cd*, *fg*, *lk*, perpendiculaires aux premiers, c'est-à-dire verticaux.

Dans deux assises successives, les joints tels que *fg*, et *cd*, doivent être en *découpe*, l'un par rapport à l'autre, ce qui veut dire qu'il ne seront pas placés dans le prolongement l'un de l'autre.

S'il en était autrement, si, par exemple, tous les joints ne formaient qu'une seule et même ligne verticale, on conçoit que toute une partie du mur pourrait se renverser sans que l'autre contribuât en rien à la retenir. Au contraire si les joints sont en découpe, la disjonction du mur ne pourrait se produire qu'en brisant de *d* en *m* par exemple, les pierres qui forment *harpe* dans la partie qui tend à se renverser.

La découpe des joints a donc pour effet de

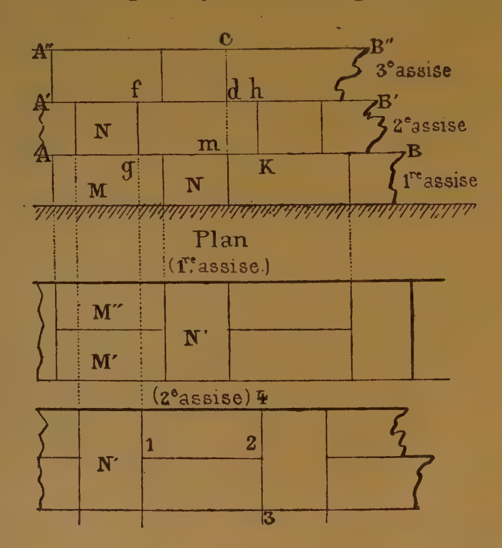


Fig. 1. — Appareil d'un mur.

liaisonner entre elles toutes la partie de la construction.

Si le mur est trop épais pour être formé de pierres ayant toutes la même profondeur que lui, les unes telles que M, M' M"‥, auront leur grande face parallèle au parement du mur : on en juxtaposera deux ou un plus grand nombre pour former l'épaisseur du mur : ces pierres se nomment des *carreaux*; d'autres pierres, nommée *parpaings*, telles que N, N', traverseront le mur d'un bout à l'autre.

Enfin, l'on aura soin, ainsi que l'indiquent (Fig. 1) le plan de la première et de la deuxième assise, de croiser toutes les surfaces de joints, aussi bien les joints tels que 1-2, qui sont parallèles aux parements, que les joints

tels que 3-4 qui leur sont perpendiculaires. De cette façon dans deux assises consécutives il y aura le moins possible de surfaces de joints en prolongement les unes des autres.

Tels sont les principes pour appareiller un mur. Les mêmes règles doivent être appliquées pour appareiller une voûte quelconque. — Nous allons les passer en revue, mais en nous contentant de faire ressortir le principe d'un bon appareil. Pour le détail on se reportera aux épures de chaque espèce de voûte, épures données dans l'Encyclopédie.

Appareil des voûtes cylindriques droites (Fig. 2). — Les *lignes de lit* seront les génératices $n - n' n''$, $q - q' q''$ du cylindre.

Les *surfaces de lit* seront les surfaces engendrées par les normales à l'intrados, menées par tous les points des lignes de lit : les surfaces de lit seront donc des plans tels que

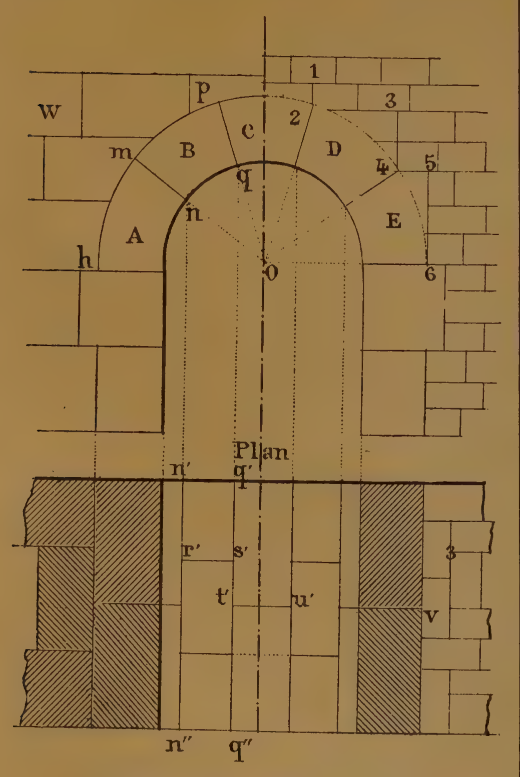


Fig. 2. — Appareil d'une voûte.

$m\,n - p\,q$ normaux au cylindre d'intrados.

Dans une même assise B ou C, les *lignes de joint* seront des sections droites $r'\ s'$ ou $t'\ u'$... du cylindre d'intrados.

Les *surfaces de joint* seront engendrées par les normales à l'intrados menées par tous les points des lignes de lit. Ces surfaces seront donc des plans de *section droite.*

Enfin, dans deux assises consécutives B et C, les joints $r'\ s'$ et $t'\ u'$ seront en découpe. Sur ce parement, l'extrados $h\ m\ p$ apparaîtra soit en ligne courbe, soit en ligne brisée 1 2 — 3 4 — 5 6... dont les éléments seront alternativement horizontaux et verticaux.

Dans le premier cas, l'extrados est un cylindre qui peut être concentrique à l'extrados. On dit alors que la voûte est *extradossée parallèlement*; dans le second cas, l'extrados est un prisme à faces horizontales et verticales. On dit alors que la voûte est *extradossée en tas de charge.*

Le premier système convient au cas où l'on désire que les tympans W soient relativement indépendants de la voûte. Il donne une construction assez élastique. Le second système rend au contraire les tympans solidaires de la voûte.

On doit généralement éviter l'appareil en *crossette* (Fig. 3) dans lequel le plan de lit *ba*, normal à l'intrados, se continue par un plan *ac* horizontal, amorçant l'assise du mur.

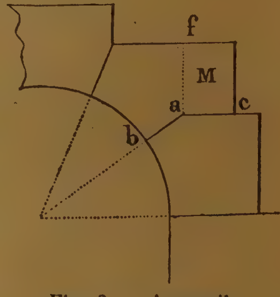


Fig. 3. — Appareil en crossette.

Le moindre tassement irrégulier qui se produit a pour effet de faire que les deux plans *ab* et *ac* ne portent pas en même temps ; dès lors, la crossette M se sépare du voussoir par une rupture qui se produit suivant la ligne *af* (Fig. 3).

Appareil des voûtes cylindriques biaises. — Lorsque la voûte est biaise, c'est-à-dire lorsque les plans de tête ne sont pas perpendiculaires aux génératrices du cylindre, l'appareil précédent produit une *poussée au vide,* c'est à-dire une tendance, pour les voussoirs, à

sortir en dehors des plans de tête et à tomber dans le vide.

Pour éviter cet effet, on appareille les voûtes d'après le *système orthogonal*. Dans ce système, les lignes de lit sont les trajectoires orthogonales (1) des sections faites dans le cylindre d'intrados par des plans parallèles aux plans de tête.

Les surfaces de lit sont des *normalies* (2) ayant des trajectoires pour directrices ; autrement dit, ce sont des surfaces gauches engendrées par des normales à l'intrados menées par tous les points des lignes de lit précédents.

Les *lignes de joint* sont formées par des courbes parallèles aux têtes dont les lignes de lit étaient les trajectoires orthogonales, et les *surfaces de joint* sont des normalies ayant ces lignes de joint pour directrices.

A cet appareil compliqué, mais bon au point de vue de la stabilité, on substitue un appareil approché, connu sous le nom de *appareil héliçoïdal*. Dans cet appareil, après avoir développé le cylindre d'intrados et, avec lui, les courbes de tête qui donnent comme transformées des *sinusoïdes*, on mène les cordes de ces sinusoïdes et on les enroule sur le cylindre d'intrados. Elles y donnent naissance à des hélices, lesquelles diffèrent assez peu des courbes de tête. Ces hélices sont les lignes de joint.

Les lignes de lit sont les trajectoires orthogonales (ou sensiblement orthogonales) de ces hélices ; ce sont donc d'autres hélices.

(1) On nomme *trajectoire orthogonale* d'une série de ligne A, A', A''... tracés sur une surface, une courbe, tracée sur la même surface et rencontrant à angle droit toutes les lignes A, A', A''... etc.

(2) On nomme *normalie* d'une surface S une surface réglée formée par des normales menées à la surface S par tous les points d'une courbe C, tracée sur cette surface. Cette courbe C est la *directrice* de la normalie.

Comme on peut tracer arbitrairement la courbe C sur la surface S, il en résulte qu'une même surface S a une infinité de *normalies*.

Ordinairement, ces normalies sont des surfaces gauches.

Mais on peut choisir la courbe C de telle sorte que la normalie correspondante soit développable. Dans ce cas, la courbe C est dite une *ligne de courbure* de la surface S.

Les surfaces de lit et les surfaces de joint sont les *normalies* correspondantes aux hélices de lit et aux hélices de joint. Ce sont donc des *surface de vis à filet carré*.

Dans l'appareil orthogonal, les voussoirs courants de la voûte sont tous différents les uns des autres. Dans l'appareil héliçoïdal, ils sont, au contraire, tous égaux, sauf les voussoirs de tête, et encore ceux-ci sont-ils faciles à déduire d'un voussoir courant, préalablement taillé. C'est ce qui justifie la préférence ordinairement accordée à l'appareil héliçoïdal sur l'appareil orthogonal.

Appareil des voûtes coniques. — Les cônes qui constituent les intrados des voûtes coniques sont ordinairement des cônes de révolution, dont l'axe est horizontal.

Les lignes de lit sont les génératrices du cône, et les surfaces de lit sont les plans méridiens engendrés par les normales menées en tous les points de ces génératrices.

Les lignes de joint sont des parallèles du cône, et les surfaces de joint sont engendrées par les normales menées aux différents points de ces parallèles.

Ce sont des cônes de révolution, connus en géométrie descriptive sous le nom de cônes des normales.

Voûtes de révolution (coupoles, voûtes annulaires, etc.)

L'axe des surfaces de révolution qui constituent les intrados de ces voûtes est ordinairement vertical.

Dans ce cas les lignes de lit sont des parallèles de la surface d'intrados, et les lignes de joint en sont des méridiens.

Les surfaces de lit sont des cônes de révolution (cônes des normales) et les surfaces de joint sont des plans méridiens.

Appareil des voûtes à intrados gauche (conoïde en tour ronde, escaliers ..).

Là l'intrados est une surface réglée gauche, ses génératrices, rectilignes, sont ordinairement horizontales ; chacune d'elles constitue une ligne de lit.

La surface de lit est engendrée par les normales menées de tous les points de la généra-

trice. C'est donc le *paraboloïde ou plan gauche des normales*. On lui substitue souvent son plan tangent moyen.

Les lignes de joint sont les trajectoires orthogonales des génératrices et les surfaces de joint sont les normalies qui les ont pour directrices.

Résumé : 1° Du choix de la ligne de lit et des lignes de joint dépend la bonté de l'appareil, tant au point de vue de la stabilité de la construction que de la facilité de la taille et de la conservation des voussoirs.

2° Les lignes de lit et les lignes de joint seront, en général, les trajectoires orthogonales les unes des autres.

De cette façon les *douelles* d'intrados présenteront des angles droits à tous leurs sommets, ce qui en rendra les angles aussi peu fragiles que possible.

3° Les surfaces de lit et les surface de joint seront des *normalies* de l'intrados ayant les lignes de lit et les lignes de joint pour directrices.

De cette façon tous les angles dièdres du voussoir auront pour *biveaux* des angles droits, ce qui rendra, eux aussi, ces angles dièdres peu fragiles.

4° Toutes les fois que cela sera compatible avec la stabilité, on choisira, ainsi que le recommande Monge, pour lignes de lit et pour lignes de joint, les *lignes de courbure* de la surface.

Dans le cylindre et dans le cône, les lignes de courbure sont les génératrices et les sections droites ; dans les surfaces de révolution, ce sont les méridiens et les parallèles.

Ces lignes de courbure jouissent de la propriété d'être orthogonales les unes sur les autres, ce qui est la condition indiquée à 2°, et de plus les normalies qui leur correspondent sont des surfaces développables (plan, cône, cylindre...).

Or une surface développable est toujours plus facile à tailler qu'une autre, car le fait même de pouvoir être développée permet des vérifications de taille très précieuses.

J. Pillet.

APPARTEMENT. — On désigne par ce mot l'ensemble des pièces formant une habitation ; la division d'une maison en un certain nombre de salles distribuées plus ou moins convenablement pour loger une famille ou plusieurs, plus ou moins commodément suivant le rang, la fortune ou la profession de ceux qui l'occupent.

C'est dans la distribution des maisons que se reflètent le mieux les goûts, les habitudes et les mœurs d'une époque, l'état plus ou moins avancé de la civilisation d'un pays, son esprit et ses coutumes.

Chez les peuples asiatiques, tandis que les petites gens vivaient dans des cahutes, une excessive richesse a été de tout temps déployée dans la demeure des grands. Sortant peu de chez eux, ils aimaient à y être entourés de tout le confortable nécessaire à une existence retirée.

Les maisons qu'on y voit encore (1), élevées par les musulmans, peuvent donner une idée de la magnificence et de la disposition des anciennes habitations de ces peuples de l'Asie. Elles sont toujours divisées en deux parties principales, l'une pour le maître du logis, l'autre pour les femmes et la famille. Dans les maisons importantes, les femmes occupent un corps de logis à part, avec sa cour particulière au centre. Les appartements des hommes s'ouvrent sur une cour plus grande, garnie de fontaines. Dans les maisons de moindre importance, les femmes ont leurs appartements au-dessus de ceux des hommes, dans un deuxième ou troisième étage. De l'extérieur on n'aperçoit que des murs nus, sans fenêtres ni autres ouvertures. Au-dessus de la terrasse s'élève souvent un grand appareil triangulaire, sorte de ventilateur, qui reçoit le vent, de quelque côté qu'il vienne, et facilite ainsi la circulation de l'air dans les diverses salles.

En Perse, un luxe prodigieux s'étale dans les appartements princiers. Ils sont revêtus de marbres et de faïences, rehaussés de peintures figurant des fleurs, des oiseaux et divers animaux, décorés de glaces et de tableaux, avec, sur le sol, de beaux bassins en porphyre,

(1) Batissier, *Histoire de l'art monumental.*

et comme couverture, de riches coupoles. Les salons sont construits le plus souvent de forme irrégulière, à pans coupés, le milieu étant en dôme écrasé et soutenu par des arcades à pilastres. Les maisons n'ont qu'un étage et sont couvertes de terrasses, sur lesquelles on dort la nuit (Fig. 1).

A Ispahan, comme à Delhi, dans l'Inde, l'appartement des riches habitants se compose de quatre divans ou salons ouverts sur le devant, chacun d'eux regardant un des points cardinaux; de sorte qu'il en est toujours un qui reçoit le vent et la fraîcheur. Ces salles sont entourées de sofas et munies de jets d'eau; des vases de fleurs y sont disposés dans les fenêtres. Des appartements souterrains permettent aussi de se reposer dans les plus fortes chaleurs de la journée, tandis que la nuit on se retire sur les terrasses où une chambre est souvent ménagée pour se mettre à l'abri du froid et des orages (Fig. 2).

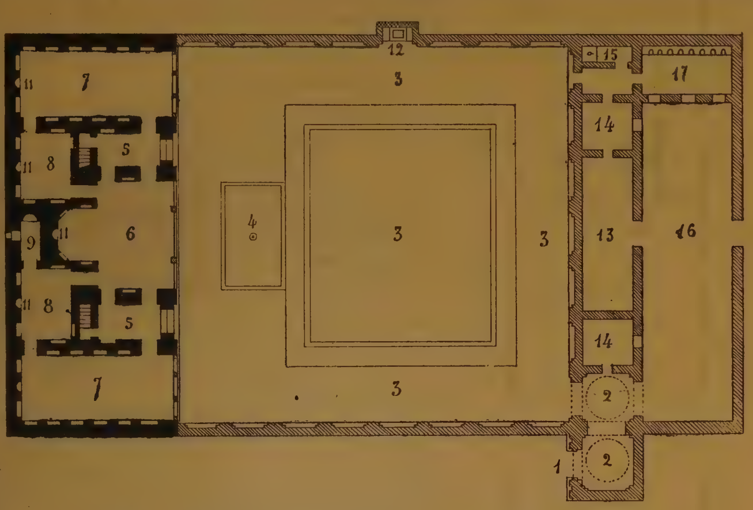


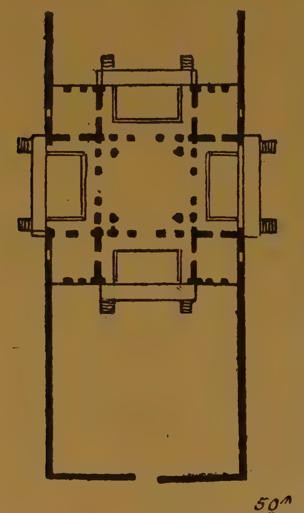
Fig. 1. — Maison perse à Ebher. — (Echelle de 0.0025 p. m.)
1. Entrée principale. — 2. Porche. — 3. Cour et jardin. — 4. Bassin avec jet d'eau. — 5. Vestibule. — 6. Salle d'été. — 7. Salons. — 8. Chambres. — 9. Latrines. — 10. Escaliers des entresols. — 11. Cheminées. — 12. Puits. — 13. Ecuries. — 14. Chambres de domestiques. — 15. Latrines. — 16. Cour de service. — 17. Cuisine.

La disposition intérieure des maisons chinoises s'est maintenue sensiblement la même depuis la plus haute antiquité jusqu'à nos jours. L'appartement se composait alors comme aujourd'hui d'une salle commune ou salon de réception, d'une seconde salle servant de petit salon ou cabinet de travail, et d'une chambre à coucher, toutes pièces placées à la file. Une même maison contient souvent plusieurs de ces appartements, accolés les uns aux autres, soit en profondeur, soit sur une seule ligne de front, chacun avec une cour intérieure sur laquelle sont ouvertes, dans toute leur largeur, les salles de réception. Un espace vide ménagé entre les cloisons et le toit permet au jour de pénétrer obliquement dans les petits salons intérieurs; d'ailleurs les panneaux ajourés qui constituent les cloisons mobiles n'interceptent pas la lumière, si vive en ces pays. Les cuisines et les services accessoires, le logement des domestiques sont relégués par derrière. Souvent encore des boutiques sont disposées en façade; alors un large corridor les traverse, le long duquel, derrière les boutiques, sont quatre appartements. Le corridor débouche dans une cour intérieure ou dans un jardin dont les côtés sont occupés par les dépendances et dans lequel les femmes prennent l'air et s'ocupent de jardinage.

Lorsqu'il y a un ou deux étages, la disposition de ces étages est semblable à celle du rez-de-chaussée. Leurs pièces sont réservées à l'habitation des femmes ou au dépôt des marchandises, et les escaliers qui y conduisent sont ménagés au fond des boutiques. Ces étages ne s'étendent pas sur toute la surface du rez-de-chaussée, dont une partie est couverte en terrasse avec parapets ornés de vases de fleurs. Des dalles de marbre de diverses couleurs forment le pavé des salons, et des nattes de canne recouvrent les murs jusqu'à une certaine hauteur; sur le reste sont collés des papiers peints. L'ameublement de ces salons se compose principalement de guéridons et de porcelaines; à leur plafond sont sus-

pendues, avec des cordons de soie, des lanternes également en soie et richement décorées de fleurs, d'oiseaux, de paysages. Aucune fenêtre ne forme communication avec la rue (Fig. 3).

Les appartements des Hébreux étaient disposés sur plusieurs étages, autour d'une cour centrale dans laquelle on trouvait un puits et un bassin pour les ablutions. Ils étaient lambrissés et parquetés; leurs murs étaient ornés de peintures et les fenêtres garnies de treillis. Une autre cour, en avant, était fermée par un mur d'enceinte. De cette cour, un escalier extérieur menait directement aux étages, desquels il fallait redescendre dans la cour centrale pour gagner le rez-de chaussée.



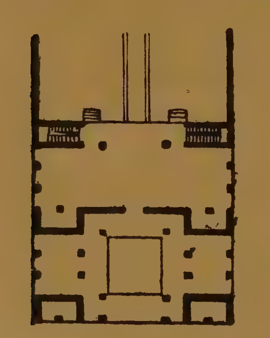


Fig. 2 — Maison à Ispahan. (Echelle de 0.0007 p. m.)

En Egypte (1), les maisons étaient divisées par un grand couloir qui s'ouvrait au fond d'une cour étroite donnant sur la rue, et le long duquel les chambres étaient rangées. Plus souvent la cour étaient garnie de chambres sur trois côtés; plus souvent encore elle était entourée de pièces sur les quatre côtés, comme chez les Hébreux, et la maison présentait alors sa façade à la rue. L'entrée était percée sur le côté, et lorsqu'un étage surmontait le rez-de-chaussée, la distribution de cet étage était la même que celle du rez-de-chaussée, et on y accédait par un escalier extérieur étroit et

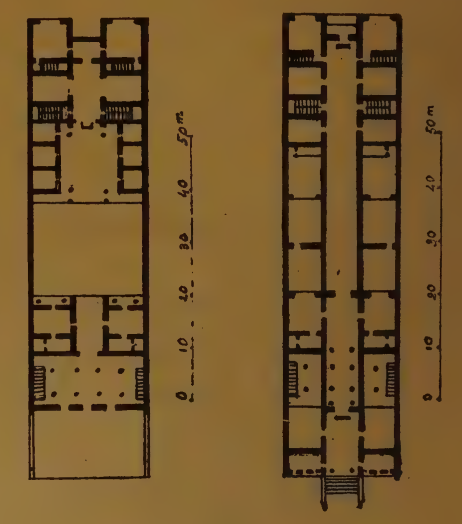


Fig. 3. — Maison chinoise. (Echelle de 0.0007 p. m.)

roide, coupé à des intervalles très rapprochés par de petits paliers carrés. Dans ce cas, l'étable, les magasins, le cellier et la cuisine occupaient le rez-de-chaussée, les chambres étant au premier

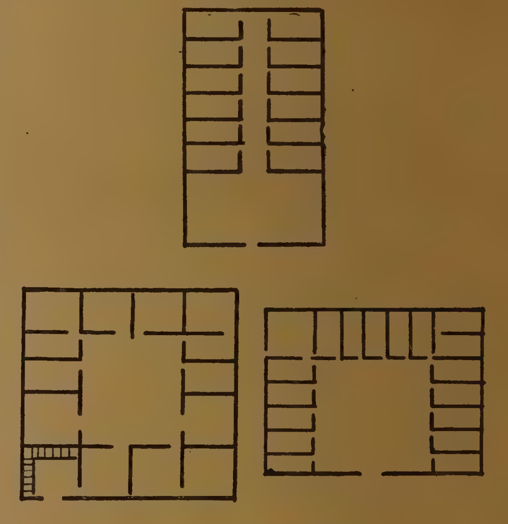


Fig. 4. — Maisons égyptiennes.

étage, éclairées seulement par des soupiraux percés presque à la hauteur du plafond et garnis de barreaux en bois. Les murs étaient blanchis à la chaux, quelquefois peints de

(1) C. Maspero. *Archéologie égyptienne.*

couleurs vives. Les toits étaient plats avec, dessus, une ou deux pièces isolées servant de buanderie ou de dortoir pour les esclaves ou les gardiens. La terrasse et la cour jouaient un grand rôle dans la vie domestique des anciens Egyptiens ; les femmes y préparaient le pain, y cuisinaient, y cousaient à l'air libre ; la famille entière y dormait l'été, protégée par des filets contre les attaques des moustiques (Fig. 4).

Les riches et les seigneurs avaient des appartements plus somptueux, s'ouvrant sur des jardins ou des cours plantées, et complètement isolés de la rue par des murs nus. Leur existence était retirée ; ils préféraient au bruit du dehors le calme et les jouissances de la vie domestique. L'intérieur de leur demeure formait du reste comme une petite ville divisée en quartiers : la maison d'habitation au fond, puis les greniers, étables, communs etc., répartis en différents endroits de l'enclos.

Aujourd'hui l'habitation d'un *fellah* ou laboureur comprend un espace clos à l'une de ses extrémités, avec une ou deux chambres plafonnées en forme de dôme. Une estrade (*mastabeh*) élevée dans ces chambres sert de lit pendant six mois à toute la famille ; les autres mois on couche sur des nattes qu'on étend dans la cour, ou sur les terrasses.

L'habitation des *cheyks-el-beled*, peu différente des précédentes, possède un second étage pour les femmes, les enfants et les provisions. Mais celle des gens aisés est beaucoup plus importante. Un long vestibule donne accès dans une cour, à droite et à gauche de laquelle sont les dépendances, tandis qu'au

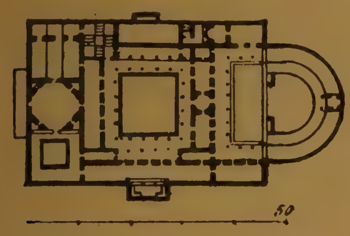


Fig. 5 — Maison à Alger.
(Échelle de 0.0 07 p. m.)

fond s'ouvre le divan, grande salle, richement décorée, dans laquelle le maître reçoit ses clients et ses amis, et où il traite ses affaires. De part et d'autre du vestibule figurent la loge du portier, la salle pour les étrangers, l'escalier et les cuisines. Au premier étage sont les appartements du maître, des chambres pour les étrangers, les appartements des femmes, une salle des fêtes et quelques pièces accessoires.

Au Caire, les maisons ont deux ou trois étages ; elles se composent, au rez-de-chaussée, d'une cour et d'un salon ou divan. Les planchers sont tendus de tapis, les murs recouverts de stucs et les plafonds des chambres sont en bois peints et dorés. — Les appartements des femmes, disposés aux étages supérieurs, et donnant sur la rue, sont percés, à une certaine hauteur du sol, de petites fenêtres grillées et garnies de vitraux coloriés, avec des balcons (*mechrabïieh*) d'une grande élégance. Du reste c'est à peu près la même disposition dans la plupart des maisons arabes du nord de l'Afrique (Fig. 5 et 6).

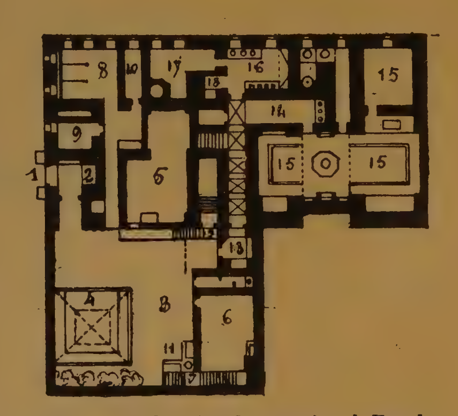


Fig. 6. — Habitation bourgeoise, à Fouah, Basse-Egypte. — (Echelle de 0.0025 p. m.)

1. Entrée de la maison. — 2. Siège du portier. — 3. Cour. — 4. Kiosque dans lequel le maître reçoit pendant l'été. — 5. Chambre pour loger les étrangers. — 6. Chambre pour les domestiques. — 7. Escalier pour un logement d'étrangers avec leurs femmes. — 8. Ecuries. — 9. Sellerie. — 10. Dépôt de fourrage. — 11. Citerne et abreuvoirs. — 12. Escalier pour le logement du maître. — 13. Entrée du harem. — 14. Petite cour. — 15. Grande salle d'été avec bassins. — 16. Cuisine. — 17. Boulangerie. — 18. Latrines.

Chez les Grecs comme chez les Orientaux, la maison était divisée en deux séries d'appartements bien distinctes : les appartements des

hommes, l'ἀνδρωνῖτις, et ceux des femmes, le gynécée, γυναικωνῖτις. A l'époque d'Homère, l'andronitis, occupait le rez-de-chaussée, et le gynécée, le premier étage. Il est probable qu'il en fut encore longtemps ainsi, surtout chez les Lacédémoniens.

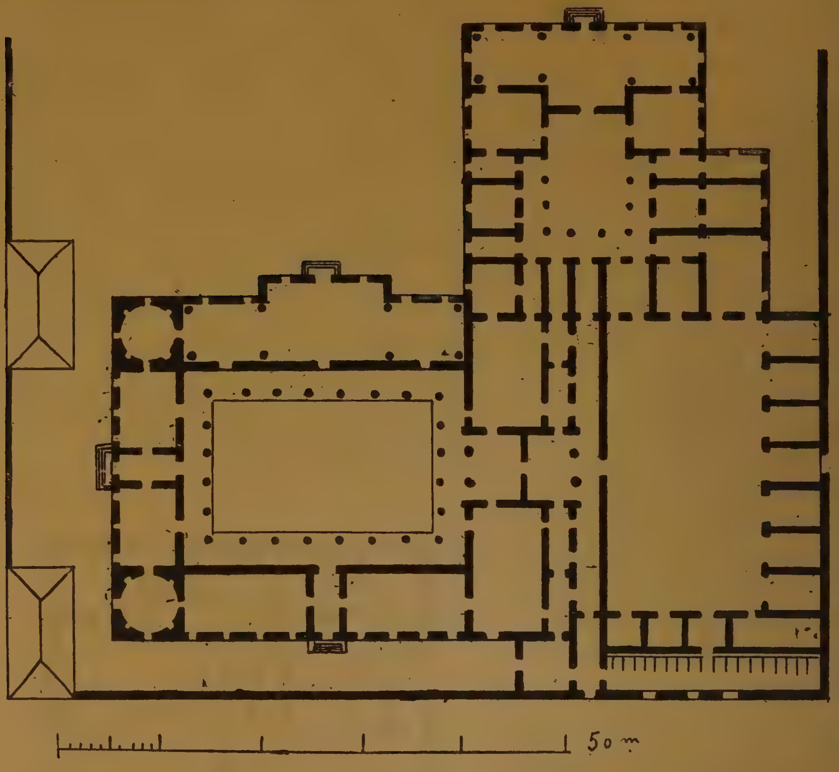


Fig. 7. — Maison grecque, d'après un plan du voyage d'Anacharsis. (Échelle de 0.0014 p. m.)

Après l'expulsion des rois, une grande simplicité fut introduite dans les appartements grecs; on ne distinguait guère ceux des riches de ceux des pauvres. Mais après la guerre du Péloponèse, il n'en fut plus de même et le luxe se répandit dans les habitations particulières. « De nos jours, disait Démosthènes, l'opulence des particuliers qui se mêlent des affaires de l'État est portée à un tel point qu'ils se sont bâti des maisons qui surpassent en beauté nos grands monuments (Fig. 7). »

La maison décrite par Vitruve doit être une de ces demeures opulentes. Ce seraient, dit-on, les Ioniens qui l'auraient inventée, puis elle aurait été perfectionnée à l'époque alexandrine. La description de Vitruve place le gynécée à l'entrée de l'édifice, sans indiquer de passages spéciaux pour se rendre à l'habitation des hommes. Il y a là sans doute une omission que plusieurs commentateurs se sont empressés de réparer.

De la porte d'entrée, on pénétrait dans un corridor θυρωρεῖον assez étroit. On trouvait d'un côté les écuries, de l'autre la loge du portier et au fond une porte intérieure donnant sur une cour. Cette cour de forme carrée, était entourée de portiques sur trois de ses côtés, et sur le quatrième qui regardait le midi, étaient deux antes très espacées qu'une poutre réunissait et entre lesquelles s'ouvrait un vestibule assez profond (προστὰς ou παραστὰς). Ce vestibule ouvrait à son tour sur de grandes salles où se tenaient les mères de famille avec les femmes qui travaillaient la laine, ainsi que, à droite et à gauche, sur la chambre à coucher appelée θάλαμος et le salon de conversation, ἀμφιθάλαμος. Sous les portiques, également à droite et à gauche, étaient disposées les salles à manger ordinaires, des chambres à coucher et les logements des domestiques. Cette partie était le gynécée, souvent séparé de l'andronitis par des salles de bains (Fig. 8 et 9.).

L'andronitis présentait aussi une cour péristyle, plus large que la précédente, dont les quatre portiques étaient de la même hauteur,

ou dont l'un, celui qui regardait le midi, était, suivant la mode dorienne, soutenu par des colonnes plus élevées. Sous les portiques s'ouvraient, au nord, les salles à manger et la galerie des tableaux ; à l'est, la bibliothèque ; à l'ouest, des salons de conversation ou exèdres ;

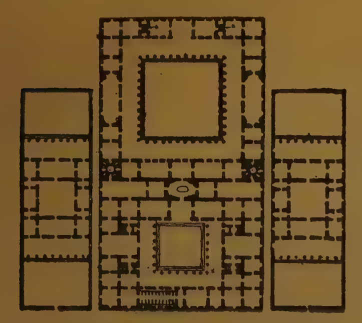


Fig. 8. — Maison grecque selon Palladio. (Echelle de 0,00025 p. m.)

au midi, de grandes salles carrées, réservées aux festins des hommes et assez vastes pour pouvoir contenir aisément quatre tables à trois lits, avec l'espace nécessaire pour le service et pour les jeux. Il y avait encore, à droite et à gauche, séparés des appartements des hommes et des femmes par des passages appelés μεσαυλαι, d'autres petits appartements avec des portes particulières, des salles à manger et des chambres destinées aux étrangers auxquels on offrait l'hospitalité.

Les vestibules étaient décorés de peintures à l'encaustique, les plafonds en bois étaient également peints et rehaussés souvent d'ornements sculptés et dorés. Dans les appartements le mobilier se composait de tables en bois ou en marbre, d'objets d'art comme des vases peints, des candélabres, des trépieds en bronze, des sièges et des lits recouverts de riches tapis orientaux. C'est dans le thalamos qu'on réunissait les objets les plus précieux. Il n'y avait, en général, qu'un seul étage, couvert par une terrasse entourée d'une balustrade ; les ouvertures sur la rue étaient très rares.

Les appartements des Romains, d'abord très modestes, prirent, après la conquête de la Grèce et des provinces de l'Asie Mineure, une extension relativement considérable. L'habitude qu'avaient les Romains de vivre en commun avec leurs femmes devait leur faire adopter un système différent de celui des Grecs. Ils possédaient deux séries d'appartements disposées l'une et l'autre autour d'une cour : dans la première série, on recevait les visiteurs et les étrangers, la seconde était réservée à la vie privée et domestique. On s'est étonné, en découvrant les ruines de Pompéi, de l'exiguité des pièces qui composaient ces appartements, mais les Romains passaient peu de temps chez eux ; ils n'y étaient guère qu'à l'heure du déjeuner et pendant la nuit ; le reste du temps, ils le passaient sur les places publiques, sous les colonnades des temples et des théâtres, dans les lieux où se traitaient les affaires de l'Etat. Toutes les maisons, du reste, n'avaient pas l'exiguité de celles de Pompéi qui était une petite ville. Pour le nombre des salles, il variait naturellement, comme partout, en raison de la fortune et de la situation des habitants.

Ainsi que le montre le fragment d'un plan antique de Rome, gravé sous Septime Sévère et conservé au Capitole, une habitation ordinaire se composait d'un vestibule long et étroit (*prothyrum*) dans lequel se tenait l'esclave préposé à la garde de la porte et qui conduisait dans une cour carrée, l'*atrium*, la partie de réception ; on pénétrait de là, par un autre vestibule, dans un péristyle orné de colonnes et accompagné de plusieurs chambres carrées ; c'était là la partie privée. Des boutiques donnaient sur la rue, à droite et à gauche du prothyrum (Fig. 10).

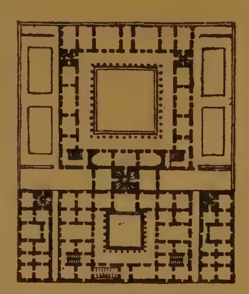


Fig. 9. — Maison grecque selon Perrault. (Echelle de 0.00025 p. m.)

Les habitations plus riches contenaient autour de l'atrium plusieurs pièces pour le service et le logement des hôtes, et au fond un *tablinium*, pièce ouverte dans toute sa largeur, et où l'on conservait les images des ancêtres et les archives de la famille avec, à côté, le cabinet des dieux Lares et la salle de réception

des visiteurs et des clients. L'atrium ou *cavædium* était découvert seulement au milieu ; des appentis, appuyés sur les quatre côtés, déversaient les eaux pluviales dans un bassin rectangulaire (*impluvium*) que décorait souvent une fontaine (Fig 11 et 12).

Fig. 10.—Maisons romaines. A Prothyrum. — B Atrium. — C Peristylium.

La seconde partie de ces riches habitations comprenait, autour du péristyle dont les colonnes étaient jointes par un mur à hauteur d'appui et dont le milieu contenait un parterre de fleurs et un bassin, outre les chambres, des salons (*œci*), des salles à manger (*triclinia*), puis,

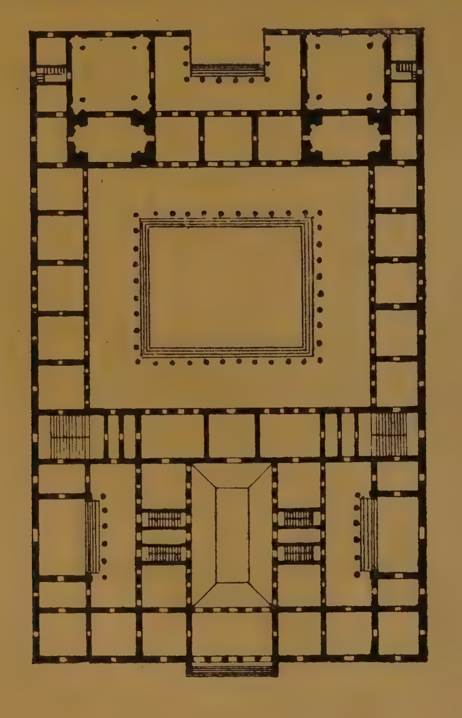


Fig. 11. — Maison romaine selon Palladio. (Echelle de 0.0006 p. m.)

dans les habitations encore plus opulentes, des exèdres, des bibliothèques, des galeries de tableaux, des thermes et même des basiliques. Chaque chambre était précédée d'une antichambre (*procœton*) et gardée par des esclaves particuliers (*cubicularii*). Une sorte d'alcôve y contenait les lits. Il y avait des chambres de jour et de nuit, des appartements d'hiver et des appartements d'été. Les

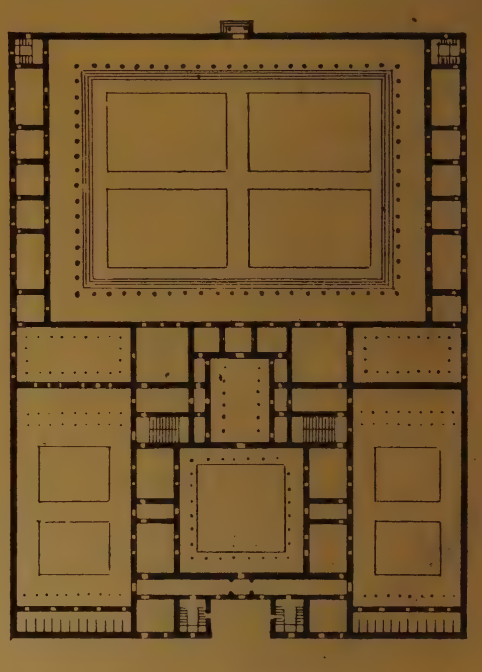


Fig. 12. — Maison romaine selon Perrault. (Echelle de 0.0006 p. m.)

salons étaient ornés de colonnes de différents styles : le salon tétrastyle, le salon corinthien, le salon égyptien. Les salles à manger contenaient trois lits ordinairement rangés autour de la table. Chaque lit pouvait être occupé par trois ou quatre personnes (Fig. 13).

Dans les dépendances étaient la cuisine ; la pièce où l'on conservait les huiles, l'*olearium* ; la pièce aux provisions, l'*horreum* ; les celliers, *cellæ vinariæ* ; la boulangerie, le *pistrinum* ; le logement des esclaves, l'*ergastulum* ; l'infirmerie, le *valetudinarium*. Des escaliers conduisaient aux terrasses supérieures plantées d'arbres et de fleurs et souvent garnies de treilles. Les murs étaient peints ; les salles et les cours souvent dallées en mosaïque.

Toutes les habitations romaines n'avaient pas, d'ailleurs, les deux séries d'appartements aussi distinctes. Ainsi, le plan de la demeure de Plineus Rufus, à Pompéi, restauré par M. Noguet, ancien pensionnaire de Rome, ne

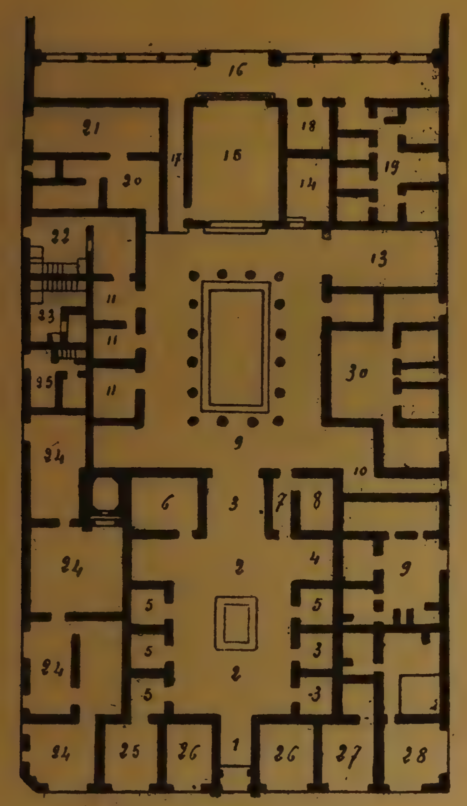


Fig. 13. — Maison romaine.

1. Prothyrum. — 2. Atrium avec son impluvium.— 3. Tablinum. — 4. Alæ. — 5. Pièces pour les besoins du service. — 6. Salles de réception des visiteurs. — 7. Fauces. — 8. Pinacothéque. — 9. Péristyle.. — 10. Communication directe avec la rue. — 11. Chambres à coucher. — 12. Office. — 13. Triclinium. — 14. Lararium ou Sacrarium. — 15. Œcus. — 16. Portique extérieur. — 17. Passage. — 18. Petite chambre. — 19. Boutique. — 20. Cuisine. — 21. Salle des esclaves. — 22, 23. Boutique avec étages. — 24. Boutique de boulanger. — 25, 26, 27, 28. Boutiques. — 29. Autre boulangerie. — 30. — Boutiques et logements en location.

présente pas d'*atrium;* toutes les pièces sont disposées autour d'une cour intérieure entourée elle-même de portiques.

C'est cette même disposition que reprendront les architectes italiens de la Renaissance : les maisons seront élevées généralement sur deux étages; les pièces de service et les dépendances occuperont le rez-de-chaussée, et de larges et beaux escaliers, bien situés aux extrémités des portiques qui entourent la cour, conduiront aux appartements de réception du premier étage et aux appartements privés, disposés au deuxième étage. Palladio recommandera que toutes les parties en soient non seulement proportionnées et en correspondance avec le tout, mais aient encore de la symétrie entre elles; il demandera qu'on dispose, autant que faire se pourra, dans la partie basse du bâtiment, les caves, les magasins pour le bois, les dépenses, les cuisines, les réfectoires, les buanderies, les fours et autres choses semblables, desquelles on a tous les jours besoin (Fig. 14 et 15). « Cette distribution, dit-il, nous apporte deux commodités; la première, que l'appartement du dessus reste toujours libre ; l'autre, qui n'est pas de moindre importance, que ce même appartement de dessus en devient beaucoup plus sain, son plancher étant exempt de l'humidité de la terre, outre qu'étant haut, il a toujours plus de grâce et plus belle vue. Il faut prendre garde ensuite que, dans le reste du bâtiment, il y ait de grandes

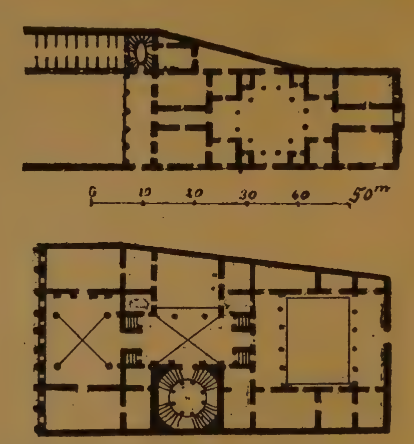


Fig. 14 et 15. — Maisons de la Renaissance.
(Echelle de 0.0007 p. m.)

chambres, de moyennes et de petites, et qu'elles soient toutes à côté les unes des autres pour s'entreservir plus commodément. On fera des entresols ou retranchements dans les petites, pour y pratiquer des lieux à mettre des cabinets, des livres, des harnais pour les chevaux et d'autres semblables meubles et embarras, des-

quels on a continuellement besoin et qu'il serait malséant de voir dans les chambres où l'on couche, où l'on mange et où l'on reçoit les personnes du dehors, Il est encore avantageux et commode que les chambres pour l'été soient amples et spacieuses, et ouvertes au nord; que celles d'hiver soient au midi et au couchant, et plus petites, parce qu'en été nous cherchons l'ombre et le vent, et le soleil en hiver, et que les petites chambres ne sont pas si difficiles à chauffer que les grandes; mais celles que nous voudrons habiter pendant le printemps et en automne devront regarder vers l'orient et avoir leurs vues sur des jardins et sur des verdures. Les cabinets de travail et les salons de repos veulent encore ce même aspect, parce que la matinée est le vrai temps de les fréquenter. » Ce sont ces mêmes préceptes qu'appliqueront les architectes du XVIIe siècle.

L'ample et belle disposition des appartements italiens de la Renaissance servit en effet de type, en Europe, pour les appartements des souverains et des grands. Le palais Farnèse et celui du Vatican à Rome, le palais Pitti à Florence, etc., furent pris comme modèles pour la distribution et la décoration des palais du Louvre, des Tuileries, du Luxembourg et des grands hôtels des XVIIe et XVIIIe siècles.

Mais voyons auparavant comment se composait un appartement ordinaire à l'époque du moyen âge. Nous ne nous arrêterons pas aux premières demeures des Gaulois, simples cabanes circulaires, en bois et torchis, avec une couverture de chaume. Après la conquête romaine, les appartements furent distribués suivant la mode latine, et lorsque les Francs eurent chassé les Romains, ils conservèrent longtemps encore les traditions des vaincus. Les maisons mérovingiennes se composaient d'une cave non voûtée, surmontée de constructions en bois ; leur périmètre était petit et les logements devaient être nécessairement superposés. Les *villæ* avaient leurs bâtiments simples en épaisseur, élevés seulement d'un rez-de-chaussée et disposés autour de deux cours. Un portique ouvert établissait la communication entre les différentes salles. Les seigneurs se réservaient une des cours, la *villa urbana;* l'autre était abandonnée aux gens de service, c'était la *villa rustica.*

A la fin du XIe et au commencement du XIIe siècle, les habitations changent d'aspect. Ce ne sont plus sur des cours intérieures, comme dans les habitations antiques, que sont prises les vues, mais sur la rue; et s'il existe une cour, elle est réservée aux services domestiques. On entre de la rue directement dans une salle commune, généralement surélevée de plusieurs marches. De cette salle (Fig. 16), on passe dans un corridor sur lequel s'ouvre, à droite, une arrière-salle servant de cuisine ou de salle à manger, et au fond duquel on trouve un escalier qui conduit aux chambres situées à l'étage supérieur; l'arrière-salle et l'escalier s'éclairent sur une cour intérieure, commune quelquefois à plusieurs habitations.

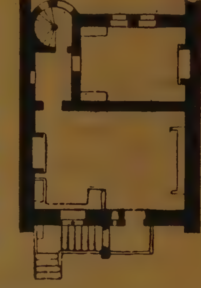


Fig. 16. — Maison du XIIe siècle. (Echelle 0.0025 p. m.)

Vers le milieu du XIIe siècle, lorsque le propriétaire de la maison est un marchand, sa boutique prend la place de la salle commune qu'on dispose alors au premier étage où elle sert à la fois de chambre à coucher et de lieu de réunion. On y parvient par un escalier droit qui côtoie la boutique. La cour intérieure figure derrière la boutique qu'elle sépare ainsi de la cuisine à laquelle, pourtant, une galerie conduit à couvert. Sur cette première galerie, il en est une autre qui fait communiquer, au premier étage, la grande salle ou la pièce située au-dessus de la cuisine (Fig. 17).

Au XIIIe et durant les siècles suivants, les salles s'éclairent plus largement, mais les dispositions intérieures ne varient pas sensiblement. Suivant la profession de l'habitant, la boutique est seulement remplacée par un parloir, ou salon de conversation, ou un cabinet d'affaires. Nous possédons la description de la maison d'un avocat de cette époque. Elle comprenait un seul corps de logis, bâti à deux étages. On trouvait : au rez-de-chaussée, le parloir, la salle à manger et la cuisine ; au premier étage, la salle d'attente, le cabinet du patron et la salle des clercs de l'étude ; au

deuxième étage les chambres à coucher de l'avocat et de sa femme ainsi que celle de ses enfants.

Des nattes de jonc et de paille recouvraient les murs et les planchers. Les meubles se

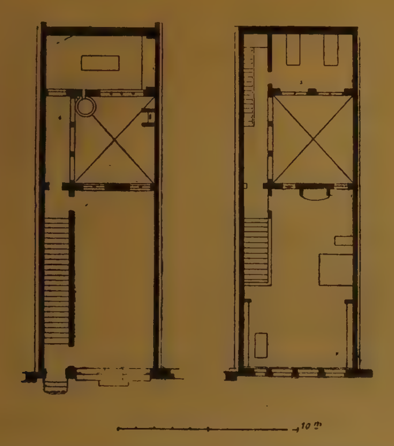


Fig. 17. — Maison gothique. — (Échelle 0.0025 p. m.)

composaient d'escabeaux, de bancs et de chaises en noyer; une huche et un dressoir, sur lequel s'étalait la vaisselle, occupaient la salle à manger.

Le luxe était réservé pour les appartements occupés par les seigneurs dans leurs palais et leurs hôtels. Des lambris divisés en compartiments peints ou sculptés; des carrelages de faïence colorée, des plafonds avec poutres apparentes également peintes et sculptées, en constituaient la principale décoration intérieure.

Dans ces hôtels, le principal corps de logis était généralement séparé de la voie publique par une cour. Tantôt un simple mur percé d'une ou deux portes clôturait cette cour du côté de la rue; tantôt contre ce mur étaient adossés les communs et les dépendances. Les escaliers étaient établis dans des tourelles saillantes, rondes ou polygonales et flanquées contre les murs extérieurs. — Les pièces occupant généralement toute la longueur du corps d'habitation, étaient placées les unes à la suite des autres, sans dégagement.

La Renaissance se contenta de modifier les façades; elle les revêtit de nouvelles formes assurément plus gracieuses, et les perça plus largement; mais les dispositions générales et les distributions intérieures restèrent à peu près les mêmes que celles adoptées par le moyen âge. Nous les retrouvons dans deux maisons qui subsistent encore à Orléans : on y voit au rez-de-chaussée, comme dans le plan du moyen-âge, la boutique largement ouverte, l'arrière-boutique prenant jour sur une cour, l'étroit passage avec sa petite porte sur la rue, et au bout du passage, l'escalier tournant éclairé aussi sur la cour. Aux étages supérieurs sont les chambres et les cabinets, les premières éclairées par de larges baies, les seconds par de petites fenêtres (Fig. 18 et 19).

De plus grandes améliorations ne sont pas apportées dans la distribution des palais et des châteaux. Qu'on parcourre le palais du Louvre, celui de Saint-Germain, les châteaux de Blois ou de Fontainebleau, les corps de logis sont toujours simples en profondeur et la destination des salles qui se suivent n'est pas bien marquée; on ne rencontre ni ces larges dégagements, ni ces nombreux cabinets que nous apprécions tant aujourd'hui.

Le XVIIe siècle qui devait faire faire un si

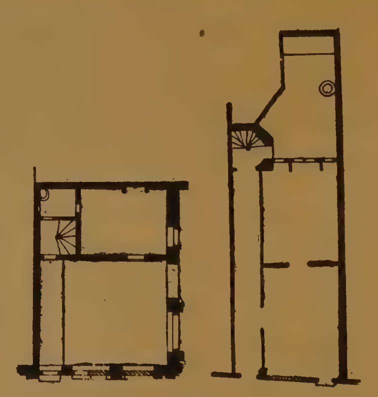


Fig. 18 et 19. — Maisons à Orléans. (Échelle 0.0025 p. m.)

grand pas à la distribution des palais et des hôtels, semble avoir négligé les maisons particulières. La distribution des maisons du quai de l'Horloge, bâties au commencement du XVIIe siècle, et souvent appliquée alors aux habitations des commerçants, ne marque pas un grand progrès accompli sur la disposition des demeures des marchands du moyen âge (Fig. 20).

Certains même pouvaient la trouver inférieure. Un passage s'ouvre au milieu de la façade et conduit dans une cour intérieure sur laquelle sont les cuisines et l'escalier. Deux boutiques avec leur arrière-boutique figurent, l'une à droite, et l'autre à gauche du passage.

Ce n'était réellement que pour la noblesse qu'on travaillait alors, et pour elle seule les grands architectes prenaient la peine d'étudier. Chaque habitation noble se composait d'un bâtiment principal que précédait une cour plus ou moins vaste, dans laquelle les carrosses pouvaient circuler ou stationner. Les bâtiments de dépendances, remises, écuries, communs occupaient les côtés de cette cour, ils avaient des entrées particulières sur la rue et possédaient souvent aussi une cour de service. Il y avait deux séries d'appartements : les appartements de réception et les appartements d'habitation. Les premiers étaient distribués au rez-de-chaussée et leurs portes-fenêtres donnaient accès au jardin situé derrière le corps de bâtiment principal ; ils comprenaient plusieurs grandes pièces de forme et de décoration différentes, suivant leur destination, et communiquant entre elles par des baies percées avec symétrie. Au rez-de-chaussée encore étaient le vestibule et l'escalier disposé souvent dans un angle, quelquefois aussi dans le milieu du bâtiment. L'escalier prend de l'ampleur, il n'est plus à vis, mais à rampes droites avec de grands paliers de repos, comme les escaliers italiens. D'autres escaliers de dégagement facilitaient le service ; l'escalier principal ne conduisait qu'au premier étage où se trouvaient les appartements d'habitation qui offraient déjà des commodités inconnues aux époques antérieures. Les fenêtres s'élargissent et s'élèvent jusqu'aux plafonds ; par elles l'air et la lumière pénètrent largement dans les intérieurs. Les portes aussi s'agrandissent et la hauteur des étages et la dimension des pièces ;

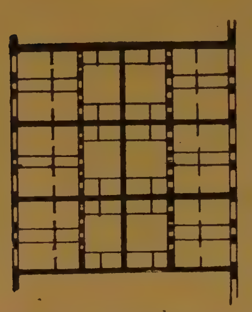


Fig. 20. — Maison du quai de l'Horloge.

ce qui permet d'y introduire un nouveau système de décoration.

Quelques littérateurs ont attribué la révolution opérée alors dans la distribution des habitations particulières à l'influence de l'illustre marquise de Rambouillet qui aurait conçu elle-même le plan de son hôtel et apporté dans ses dispositions les mêmes délicatesses et la même distinction qu'elle introduisait dans les relations sociales. Tallemant des Réaux dit qu' « elle apprit à mettre les escaliers de côté pour avoir une longue suite de chambres, à exhausser les planchers, à faire les portes hautes et larges et à les placer en enfilade. »

D'autre part, Sauval écrit, dans la description qu'il nous a laissée de cet hôtel de Rambouillet, également célèbre par les réceptions littéraires qui s'y donnaient : « De l'entrée et de tous les endroits de la cour, on découvre

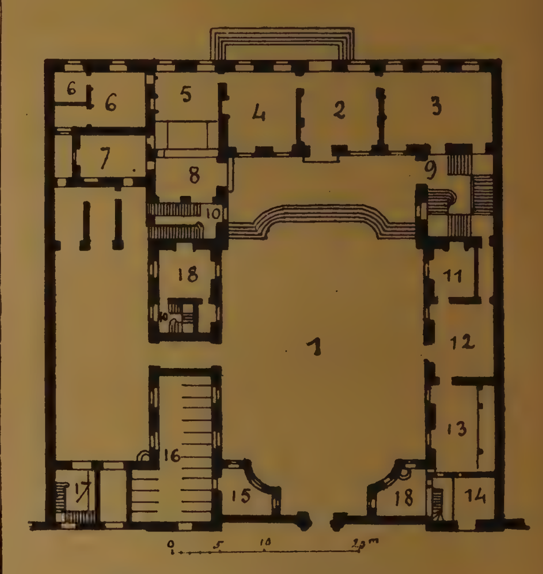


Fig. 21. — Hôtel de Luynes.
(Echelle de 0.00125 p. m.)

1. Cour d'honneur. — 2. Vestibule. — 3. Salle. — 4. Salle à manger. — 5. Chambres d'alcôve. — 6. Cabinets. — 7. Garde robe. — 8. Vestibule. — 9. Grand escalier. — 10. Petits escaliers. — 11. Sommellerie. — 12. Salle des communs. — 13. Cuisine. — 14. Garde manger. — 15. Portier. — Ecuries. — 17. — Remises. — 18. Concierge.

le jardin, qui, occupant presque tout le côté gauche, règne le long des appartements et rend les abords de cet hôtel non moins gais que surprenants : de la cour, on passe à gauche

dans une basse-cour assortie de toutes les commodités et même de toutes les superfluités qui convien-nent à une grande maison: le corps de logis est accompagné de quatre beaux apparte-ments dont le plus considé-rable peut en-trer en parallèle avec les plus commodes et les plus super-bes du royau-me. On y mon-te par un esca-lier consistant en une seule rampe large, douce, arron-



Fig. 22. — Hôtel de Chaulnes, rez-de-chaussée. — (Échelle de 0.0015 p. m.)

die en portion de cercle, attachée à une salle claire, grande, qui se décharge dans une longue suite de chambres et d'antichambres, dont les portes en correspondance forment une très belle perspective. Quoiqu'il soit orné d'ameublements fort riches, je n'en dirai rien néanmoins, parce qu'on les renouvelle avec la mode et que je ne parle que des choses qui ne changent point; je remarquerai seulement que la chambre bleue, si célèbre dans les œuvres de Voiture, était parée,

Fig. 23. — Hôtel de Chaulnes, premier étage. — (Échelle de 0.0015 p. m.)

de son temps, d'un ameublement de velours bleu rehaussé d'or et d'argent et que c'était le lieu où Arthénice recevait ses visites. Ses fenêtres sans appui, qui règnent de haut en bas, depuis son plafond jusqu'à son parterre, la rendent très gaie et la laissent jouir sans obstacle de l'air, de la vue, et du plaisir du jardin.

« La rampe de son escalier arrondie en portion de cercle, et les portes en enfilade de son appartement, ont servi de modèle à ces esca-

liers circulaires qui ne conduisent que jusqu'au premier étage, et à ces longues suites de portes qui sont les principales beautés de nos châteaux et de nos palais. »

L'hôtel de Luynes, rue Saint-Dominique, construit sur les dessins de Le Muet, pour la duchesse de Chevreuse, présente une disposition très fréquemment employée vers le milieu du XVIIe siècle (Fig. 21). L'autre maison que nous présentons date de la même époque.

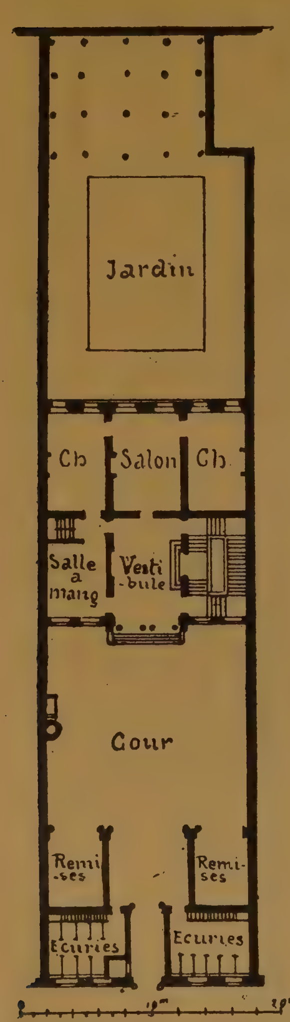


Fig. 24. — Maison rue Saint-Dominique. (Échelle de 0.0018 p. m.)

Dans les palais princiers et les demeures des grands, on voit apparaître de grandes galeries pour les fêtes; aux chapelles et aux oratoires s'ajoutent des salles de spectacle. Le palais du Luxembourg, le Palais-Cardinal, aujourd'hui le Palais-Royal, le palais Mazarin, aujourd'hui la bibliothèque nationale, contenaient de superbes appartements très bien aménagés suivant les goûts et les usages de l'époque.

Le faste de Louis XIV n'était point d'ailleurs pour arrêter chez ses courtisans le déploiement d'un tel luxe, inauguré sous son prédécesseur. Ce sera parmi eux une lutte à qui possédera la plus belle demeure.

Un grand appartement (1) se composait au moins d'un vestibule, d'une première antichambre, d'une seconde antichambre, d'une chambre principale, salon ou cabinet de compagnie, d'une chambre à coucher, de plusieurs cabinets, suivant l'usage et la condition des personnes, et de plusieurs garde-robes pour les commodités nécessaires (Fig. 22 et 23).

Le vestibule conduisait ordinairement au grand escalier et précédait toujours les antichambres. Les valets s'y tenaient en été pour y attendre les maîtres.

Les premières antichambres servaient aussi, en hiver, de lieux d'attente pour les domestiques et les valets. Dans les secondes antichambres attendaient les personnes qui méritaient plus de distinction. Ces secondes antichambres servaient aussi quelquefois de salles à manger. La salle à manger occupait cependant le plus souvent une salle particulière placée le plus près possible des cuisines. C'était près des secondes antichambres qu'on plaçait les chapelles dans les grands hôtels. Sur elles aussi s'ouvrait la chambre d'assemblée ou le salon. C'était la pièce de parade où l'on recevait les gens de qualité. On y faisait les grands dîners, on y donnait des concerts et l'on y jouait.

La chambre à coucher, qui venait ensuite, était également une pièce de parade, bien qu'on y couchât en été; en hiver on se retirait dans de petits appartements plus bas et plus faciles à chauffer.

Dans le grand cabinet se traitaient les affaires; on le disposait de façon à ce qu'on n'eût pas pour s'y rendre à traverser les grandes pièces et à cet effet on lui ménageait une petite antichambre. Le second cabinet était le cabinet de travail, et à la suite, quand la dimension du terrain le permettait, se plaçait la galerie.

Cette galerie était toujours plus longue que large. On la décorait richement et on y exposait tout ce qu'on possédait de plus précieux en meubles, tableaux, marbres, bronzes et autres curiosités. A côté du cabinet de travail,

(1) D'Aviler. *Cours d'architecture.*

on pratiquait un arrière-cabinet où on serrait les papiers et les valeurs.

Les garde-robes attenaient aux chambres à coucher ; elles devaient avoir leurs dégagements

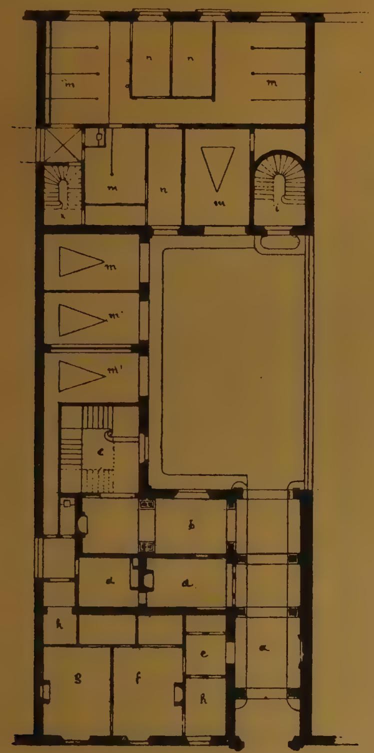


Fig. 25. — Hôtel aux Champs-Élysées. (Échelle de 0.0025 p. m.)

Rez-de-Chaussée,

a Passage. — *b* Vestibule. — *c* Grand escalier de la maison. — *d* Concierge. — *e* Antichambre. — *f* Chambre à coucher. — *g* Cabinet de travail. — *h* Cabinet. — *i* Grand escalier de l'hôtel. — *k* Escalier de service. — *m* Écuries. — *m'* Remises. — *n* Passage. — *n'* Sellerie.

et sorties particulières et on pratiquait souvent, au-dessus, des entresols, pour en augmenter le nombre.

La grande garde-robe servait quelquefois de chambre à coucher, lorsqu'on était indisposé ; on y plaçait la toilette et on s'y habillait.

Dans la seconde garde-robe ménagée au-dessus, se trouvaient les armoires qui renfermaient les vêtements ; dans cet entresol aussi couchaient les domestiques ou les femmes de chambre, afin d'être à portée de rendre leurs services.

La troisième garde-robe servait de cabinet d'aisances, on y plaçait autrefois les chaises percées, mais des sièges y furent installés vers la fin du XVII[e] siècle. Enfin dans le voisinage des garde-robes se trouvait la salle de bains.

Au siècle suivant, tout en conservant dans

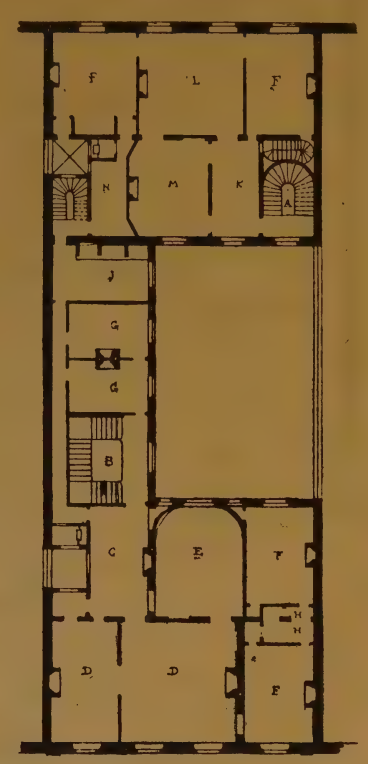


Fig. 26. — Hôtel aux Champs-Élysées. (Échelle de 0.0025 p. m.)

Premier étage.

A Grand escalier de l'hôtel. — B Grand escalier de la maison. — C Antichambre. — D Salon. — E Salle à manger. — F. Chambres à coucher. — G Chambres à coucher. — H Cabinets de toilette. — J. Cuisine. — K Antichambre. — L Salon. — M Salle à manger. — N Office.

les hôtels la même disposition intérieure, on va y apporter plus d'imprévu. Les appartements seront plus fréquemment doubles en profondeur, et la forme rectangulaire sera remplacée souvent, dans certaines pièces de réception, par la forme circulaire, elliptique, à pans coupés. Le même caprice qui règne dans les mœurs, sous Louis XV, s'introduira dans la forme et la décoration des appartements.

Ce ne sera plus tant le faste qu'on y recherchera que l'agrément et les commodités. On y voudra plus de pièces intimes où les fidèles se réuniront. La religion, la littérature, la pein-



Fig. 27. — Maison rue des Capucines. — (Echelle de 0.0025 p. m.)



Fig. 28. — Maison rue de Cléry. — (Échelle de 0.0025 p. m.)

ture, le théâtre, occupaient déjà les chapelles, les salons, les galeries et les salles de spectacle ménagés dans la demeure des grands ; l'amour à son tour aura son temple, le boudoir, dans toutes les habitations un peu distinguées.

Les quelques plans que nous donnons d'hôtels et de maisons nobles du XVIIe et du XVIIIe siècles en feront suffisamment saisir les distributions sans qu'il soit nécessaire d'entrer dans plus de détails (Fig. 24 à 30).

Le XVIIIe siècle ne fit pas plus que n'avait fait le siècle précédent pour l'aménagement des maisons bourgeoises. On ne semblait préoccupé pour elles que des aspects extérieurs. Il fallut l'avènement de la bourgeoisie pour qu'on songeât enfin à lui aménager convenablement ses demeures. Et encore y met-on quelque lenteur, car ce n'est guère que de la seconde moitié de notre siècle qu'en date la complète transformation.

En même temps qu'on renversait les barrières établies autrefois entre les diverses positions sociales, un nivellement s'opérait dans les usages et les ambitions, sinon dans les fortunes, et les appartements modestes ne devaient plus différer des plus opulents que par le nombre et la dimension des pièces, ainsi que par la richesse de la décoration. Les programmes de distribution intérieure devenaient à peu près les mêmes, que ce soit pour un hôtel ou une maison. Le XVIIIe siècle avait trouvé la formule de la distribution des hôtels, il restait à l'appliquer aux demeures plus modestes. C'est le XIXe siècle qui s'en chargea

Tout appartement complet

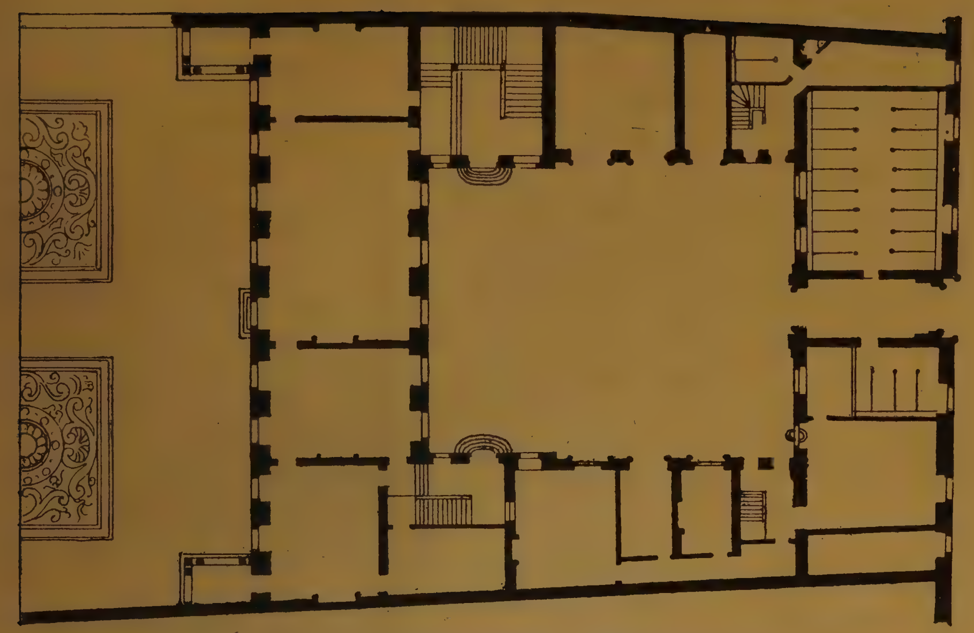


Fig. 29. — Hôtel du maréchal d'Aumont. — (Échelle de 0.0025 p. m.)

présentera donc trois divisions : les pièces de réception (vestibules, antichambres, salons, galeries, salles à manger) ;

Les pièces d'habitation proprement dites (chambres à coucher, boudoirs, cabinets de toilette, salles de bains, etc.) ;

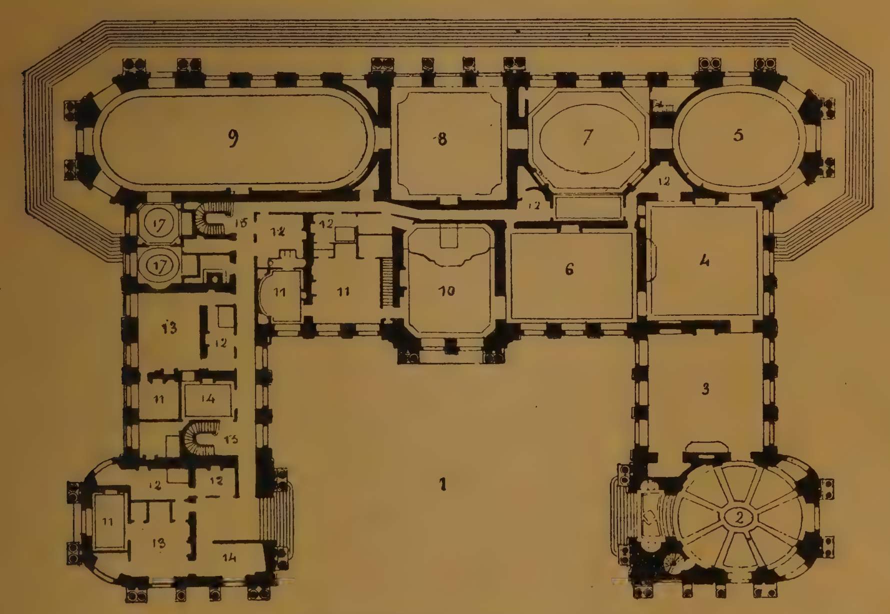


Fig. 30. — Palais Bourbon. — (Échelle de 0.C015 p. m.)

1. Cour d'honneur. — 2 Vestibule. — 3. Antichambre. — 4. Salle à manger. — 5. Salon. — 6. Salle d'assemblée. — 7. Chambre de parade. — 8. Grand cabinet. — Galerie. — 10. Chambre à coucher. — 11. Cabinets. — 12. Garde-robes. — 13. Chambres à coucher. — 14. Antichambres. — 15. Escalier. — 16. Escalier des cuisines. — 17. Salles de bains.

Les pièces de service (cuisines et dépendances, communs, écuries, remises).

Ces pièces sont réparties différemment dans les maisons, suivant que ces maisons sont établies pour une seule famille ou pour plusieurs. L'accroissement de la population et la cherté des

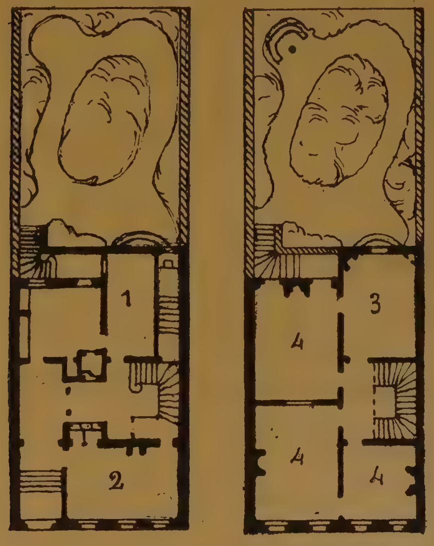


Fig. 31 et 32. — Maison rue des Vignes.
1. Salle d'attente. — 2. Cabinet de travail. — 3. Salon. — 4. Chambres.

terrains a fait généralement adopter en France le second système qui consiste à renfermer un ou plusieurs appartements à chaque étage. En Angleterre, au contraire, on a conservé le système des maisons pour une seule famille. Les deux systèmes ont leurs avantages et leurs inconvénients; mais nous devons noter que depuis quelques années, devant l'élévation du prix des loyers, une certaine partie de la

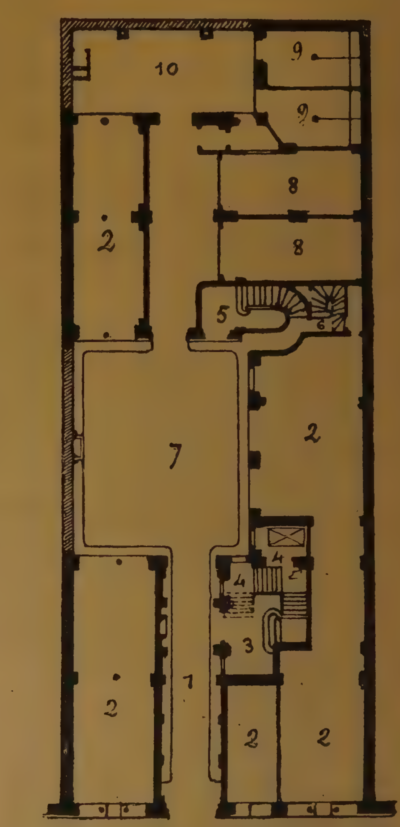


Fig. 34. — Maison à loyer. — (Échelle de 0.0025 p.m.)
1. Passage de la porte cochère. — 2. Magasins. — 3. Grand escalier. — 4. Logement du concierge. — 5. Grand escalier. — 6. Escalier de service. — 7. Grande cour. — 8. Remises. — 9. Ecuries. — 10. Petite cour.

population reprend, en France, le système anglais. Les quartiers excentriques et les abords de la plupart de nos grandes villes se couvrent de petits hôtels où l'on jouit d'un plus grand calme, et où l'on retrouve le bien-être de la vie de campagne.

Dans les hôtels, les trois divisions marquées plus haut se répartissent facilement ainsi que nous l'avons vu dans les hôtels des deux

Fig. 33. — Maison avenue de l'Alma.
A Antichambre. — B Cabinet de travail. — C Rampe des écuries. — D Sellerie. — E Salon. — F Chambre. — G Cour. — H Remises.

siècles précédents : les pièces de réception au rez-de-chaussée, les pièces d'habitation dans les étages, et les pièces de service dans un soubassement ou dans la cour réservée aux écuries et aux remises. On y ajoute souvent

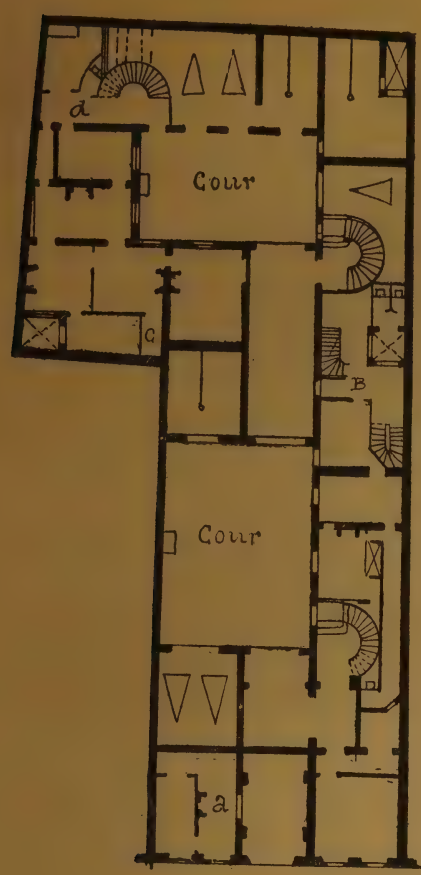


Fig. 35. — Maison rue de Berlin.
(Échelle de 0.0025 p. m.)
A Concierge. — B Descente de cave. — C Sellerie D'antichambre.

aujourd'hui des serres plus ou moins étendues formant jardins d'hiver et qu'on adosse contre l'hôtel, du côté du jardin (Fig. 31 à 33).

Dans les appartements de plain-pied, les trois divisions ne se présentent pas aussi nettement. Généralement la première précède la seconde, et la troisième se dispose sur le côté. Les pièces principales donnent sur la rue, d'autres sur la grande cour, et les pièces secondaires sur des courettes.

« A chaque division (1) et à chacune des pièces principales qui la composent, il faut



Fig. 36. — Maison à loyer. — (Échelle de 0.0025 p. m.)

une entrée bien marquée et un dégagement commode. Les vestibules et les antichambres

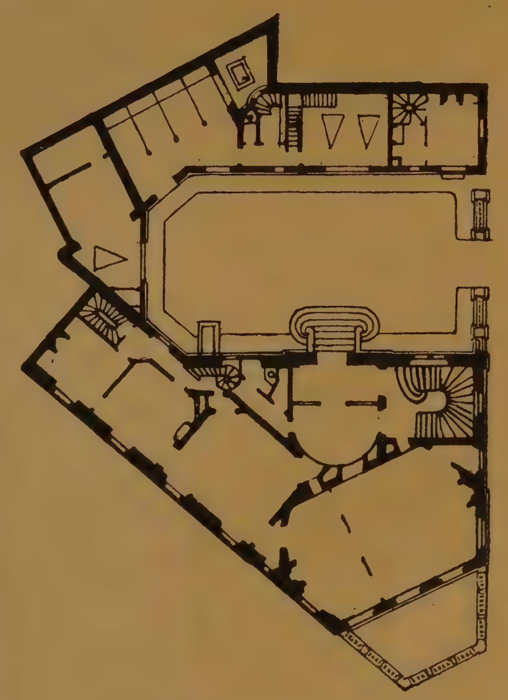


Fig. 37. — Maison à loyer. — (Échelle de 0.0025 p. m.)

(1) Léonce Reynaud, *Traité d'architecture.*

doivent être seuls des passages obligés pour se rendre dans d'autres salles ; les salons, les salles à manger, les chambres à coucher et leurs dépendances ne doivent jamais se commander, tout en étant mis d'ailleurs en relations aussi directes que possible les uns avec les autres. Ainsi l'on n'admet pas qu'il faille traverser nécessairement la salle à manger pour se rendre soit dans le salon, soit dans un cabinet de réception, ou qu'une chambre à coucher serve d'unique passage à une autre. Il faut assurer l'indépendance de toutes ces pièces, et l'on doit y parvenir, en leur assignant des positions convenables, et en leur ménageant habilement des issues, plutôt qu'en ayant recours à ces longs corridors, qui sont toujours tristes et font perdre un espace précieux. »

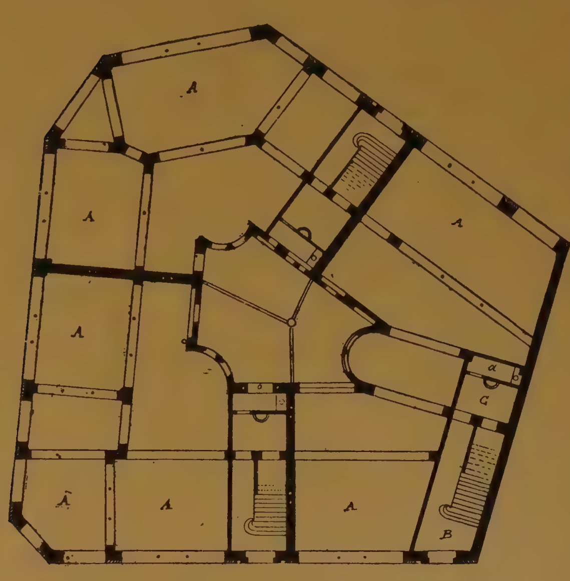


Fig. 38. — Maison de la fontaine Saint-Michel, rez-de-chaussée. — (Echelle de 0.0025 p. m.)
A Boutique. — B Vestibule d'entrée. — C Grand escalier. — A Lieux d'aisance.

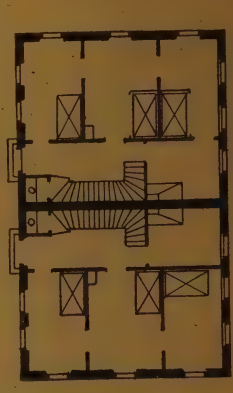


Fig. 40. Maison ouvrière.

Tout appartement doit être desservi par un escalier principal et un escalier de service. Le premier doit être nettement indiqué. Dans les bâtiments accompagnés d'ailes, il y a le plus souvent avantage à le placer dans l'un des angles formés par la jonction du corps de logis principal et des ailes ; il dessert alors directement ces deux parties. On dispose aujourd'hui des ascenseurs près de l'escalier principal. L'escalier de service se met à proximité des cuisines.

Les exemples

Fig. 39. — Maison de la Fontaine Saint-Michel, étages. — (Échelle de 0.0025 p. m.)
A Grand escalier. — Antichambres. — E Salons. — D Salles à manger. — E Chambres à coucher. — Cabinet de toilette. — G Cuisines. — H Office. — M Service municipal.

que nous présentons de distributions d'hôtels privés et de maisons à loyer du XIXe siècle, montreront à quel point on possède aujourd'hui cette science de la distribution des appartements. Ces appartements varient d'importance suivant le quartier où ils sont établis; ils s'alignent et s'orientent suivant la forme du terrain sur lequel ils sont élevés (Fig. 34 à 39).

La bourgeoisie doit être satisfaite; elle n'a qu'à choisir, pour se bien loger, au milieu des multitudes d'habitations qui lui sont aménagées. Notre époque n'a travaillé que pour elle. Mais un moment va venir, qui semble proche, où l'ouvrier à son tour réclamera sa part de logis. Déjà des tentatives ont été faites; des cités ouvrières ont été créées, mais qui n'ont point répondu aux goûts et au caractère de ceux qu'elles devaient abriter (Fig. 40). Le problème est toujours pendant. Que les architectes y songent. Le socialisme nous gagne. Au commencement des civilisations, l'architecture est toute au service de la religion; après qu'elle a dressé des temples pour les dieux, les rois lui demandent des palais; ce sont les grands, ensuite, qui lui font élever de riches demeures. Chaque classe de la société, en arrivant au pouvoir, accapare l'architecture. Après le clergé, ce fut la noblesse, c'était hier la bourgeoisie, demain ce sera l'ouvrier. Et, à cet article, un chapitre sera à ajouter, qui aura pour titre : *L'Appartement ouvrier.*

G. GUICESTRE.

APPEL *civil.* — Faire appel d'une décision, c'est porter cette décision devant un tribunal supérieur afin d'en obtenir la réformation.

Les juges de paix connaissent de toutes actions purement personnelles ou mobilières, en dernier ressort jusqu'à la valeur de cent francs, et, à charge d'appel, jusqu'à la valeur de deux cents francs.

Ils connaissent également, sans appel, jusqu'à la valeur de cent francs, et à charge d'appel, à quelque valeur que la demande puisse s'élever, des réparations locatives des maisons ou fermes, mises par la loi à la charge du locataire; des contestations relatives aux engagements respectifs des gens de travail au jour, au mois et à l'année et de ceux qui les emploient; des maîtres et des domestiques ou gens de services à gage; des maîtres ou de leurs ouvriers ou apprentis, sans néanmoins qu'il soit dérogé aux lois et règlements relatifs à la juridiction des prud'hommes.

Les juges de paix connaissent en outre à charge d'appel des entreprises commises, dans l'année, sur les cours d'eaux servant à l'irrigation des propriétés et au mouvement des usines et moulins, sans préjudice des attributions des autorités administratives; des actions en bornage et de celles relatives à la distance prescrite par les lois, les règlements particuliers et usages des lieux, lorsque la propriété ou les titres ne sont pas contestés; des actions relatives aux constructions et travaux énoncés dans l'article 674 du Code civil, lorsque la propriété ou la mitoyenneté ne sont pas contestées. Les jugements de justice de paix sont déférés en appel aux tribunaux d'arrondissement.

Les tribunaux civils de première instance connaissent en dernier ressort des actions personnelles et mobilières jusqu'à la valeur de 1500 francs de principal.

L'appel des jugements des tribunaux de première instance est porté devant les cours d'appel.

Les ordonnances de référé sont susceptibles d'appel (art. 809 C. procéd. civ.).

L'appel des jugements des juges de paix ne sera recevable ni avant les trois jours qui suivront la prononciation du jugement, à moins qu'il n'y ait lieu à exécution provisoire, ni après les trente jours qui suivront la signification à l'égard des personnes domiciliées dans le canton (Loi du 25 mai 1838).

Les délais d'appel des jugements des tribunaux d'arrondissements sont de deux mois

Commercial. — Les jugements des tribunaux de commerce sont portés devant les cours d'appel, l'appel peut être formé immédiatement; l'article 645 du Code de commerce dispose que l'appel peut être interjeté le jour même du jugement.

Les jugements des prud'hommes sont déférés en appel aux tribunaux de commerce;

l'appel peut être interjeté immédiatement. En principe, le droit d'appel appartient à toute personne qui a été partie au jugement, ou à ses représentants ou ayants causes.

Administratif. — Les conseils de préfecture ne décident qu'en premier ressort; cette règle est d'ordre public, nul ne peut y déroger, même par convention.

Le Conseil d'État statue souverainement sur les recours en matière contentieuse administrative. Le recours au Conseil d'État doit être formé, à peine de nullité, dans les trois mois où la décision, dont est appel, a été signifiée. H. RAVON.

APPUI. — Dans une fenêtre, on donne le nom d'*appui* à la tablette qui couronne soit le mur d'allège, soit le pan de bois placé entre les jambages d'une fenêtre. Cette tablette est généralement posée en saillie sur le parement du mur pour que l'eau soit rejetée au dehors. On rencontre ce dispositif très simple dans les édifices de l'époque romane du XIe au XIIe siècle, par exemple dans les bas côtés de la nef de l'église de Vézelay (Fig. 1).

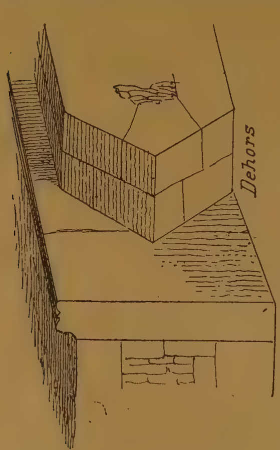
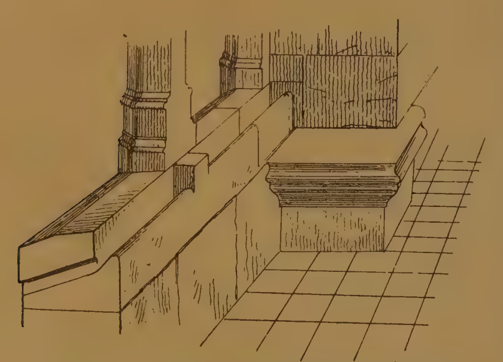
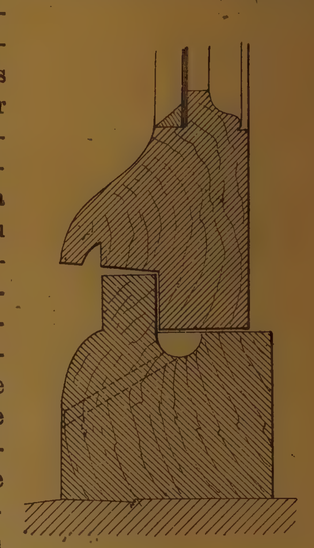


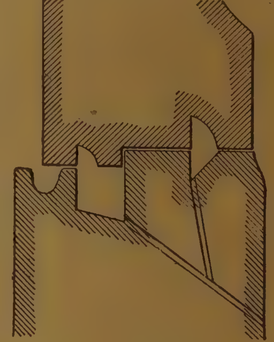
Fig. 1. — Appui de l'église de Vézelay.


Fig. 2. — Appui d'une tour à Carcassonne.

Plus tard, quand les fenêtres furent fermées par des vitres, on compliqua le profil de l'appui en creusant une rigole intérieure pour recueillir l'eau condensée sur les vitres et l'évacuer au dehors par des canaux ménagés dans l'épaisseur du mur. La figure 2, empruntée comme la précédente au *Dictionnaire d'architecture* de Viollet-le-Duc, montre cette disposition appliquée dans une tour de la cité de Carcassonne qui date de la fin du XIIIe siècle. Ensuite, on rendit plus difficile l'accès de la pluie dans l'appartement en augmentant la pente vers l'extérieur et en maintenant le vitrage dans une feuillure. Dans les fenêtres surélevées, l'appui présente aussi une pente vers l'intérieur pour laisser pénétrer la lumière. L'architecture civile des XVe et XVIe siècles nous offre des types d'appuis en bois et de *barres d'appui* en fer très artistement travaillées.


Fig. 3. — Appui ordinaire en bois.

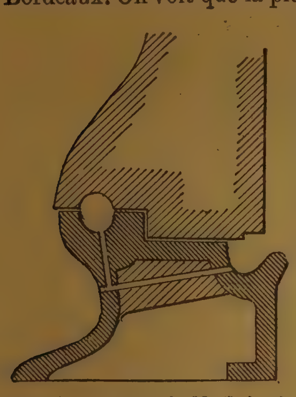
Lorsque la fenêtre doit être fermée par un châssis mobile, la traverse inférieure du dormant, qui repose sur l'appui en maçonnerie, porte le nom de *pièce d'appui*. Elle s'exécute en bois, en fonte ou en fer et s'applique sur le battant du châssis contre le jet d'eau.


Fig. 4. — Appui de M. Ferrand.

La figure 3 montre la disposition la plus employée. La gorge horizontale est spéciale-

ment destinée à recueillir les eaux qui n'auraient pas été arrêtées par le larmier du jet d'eau ou qui se seraient infiltrées par la feuillure : des canaux ménagés de distance en distance servent à leur évacuation. On place parfois, au débouché extérieur de ces canaux, une calotte métallique ou un clapet qui empêche le vent de faire refluer l'eau dans l'appartement. Ce type a été modifié pour assurer d'une façon plus complète la sortie des buées condensées intérieurement sur les vitres. La figure 4 représente une pièce d'appui imaginée par M. Ferrand, architecte à Bordeaux. On voit que la pièce comporte trois caniveaux dont l'un communique de distance en distance avec celui qui recueille les buées. Les infiltrations extérieures sont arrêtées par des larmiers pratiqués dans le jet d'eau qui, dans cette disposition, n'abrite pas la pièce d'appui.


Fig. 5.— Appui de M. Vandenbergh.

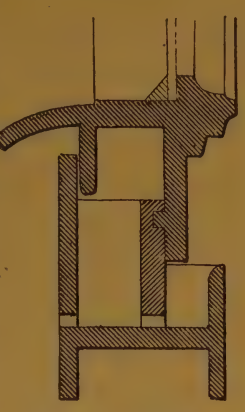

Fig. 6. — Appui de M. Guipet.

Pour faciliter l'écoulement de la buée, certains constructeurs entaillent les petits bois, et creusent dans le jet d'eau le long de la vitre une rigole qui déverse les eaux dans le caniveau de la pièce d'appui.

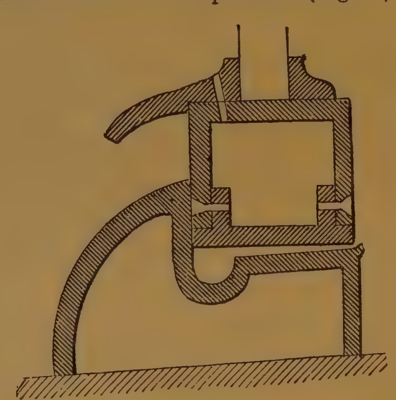
La pièce d'appui, due à M. Vandenbergh, architecte à Lille, a la forme d'un jet d'eau (Fig. 5) ; un couvre-joint en tôle fixé sur le battant préserve contre les coulis d'air. On obtient une fermeture plus hermétique avec le caoutchouc en bande ou en bourrelet.

Comme exemple d'appui en fonte, nous signalerons l'appui du système Guipet dont le profil est assez simple (Fig. 6).

Dans les fenêtres entièrement métalliques qui donnent lieu à une condensation très abondante, la pièce d'appui doit être construite de façon que l'évacuation des buées soit assurée. Cette disposition est réalisée dans la pièce d'appui en forme de chéneau, du système Dumas (Fig. 7), qui a été remarquée à l'Exposition de 1878.


Fig. 7. — Appui de M. Dumas.

Nous avons aussi représenté (Fig. 8) une pièce d'appui exécutée par la maison Mazellet pour montrer à quelle variété de forme cette pièce peut se prêter.


Fig. 8. — Appui de M. Mazellet.

Les pièces d'appui en fer, de profil plus ou moins compliqué, trouvent leur application dans les bow-windows. E. Boudin.

AQUEDUC. — On donne le nom d'aqueduc (*aquæductus*) à tout canal destiné à conduire de l'eau d'un point à un autre, et, plus particulièrement encore, à alimenter une ville d'eau potable.

L'origine des aqueducs est évidemment fort ancienne, les Assyriens et les Égyptiens en construisirent, mais il n'en subsiste pas, que nous sachions, de vestiges susceptibles d'étude. On n'en trouve, non plus, aucune trace sur le sol de la Grèce où il semble qu'il n'en ait jamais existé.

Par contre, en Italie et dans la plupart des pays conquis par les Romains, les environs des grandes villes sont sillonnés d'innombrables aqueducs qui y amenaient l'eau de distances parfois considérables. Il semble qu'aucun effort ne leur ait coûté, qu'aucune dépense ne les ait arrêtés dans l'exécution de ces gigantesques ouvrages.



Fig. 1. — Aqueduc de Claude, perspective.

Certes, les besoins de grands centres très peuplés, l'usage très répandu des bains, la multiplicité des thermes justifient la nécessité de pareils travaux; toutefois, quand on considère, d'après les données venues jusqu'à nous, le débit énorme de ces aqueducs, on reconnaît qu'il y avait pour les Romains, dans cette profusion d'eau, non seulement un objet de nécessité, mais encore la satisfaction d'un véritable luxe; comme en tout ce qu'ils ont produit, on retrouve leur besoin inné, impérieux pour ainsi dire, de faire grand.

Les aqueducs souterrains, creusés dans le sol ou percés en galerie à travers les montagnes, suivant les nécessités de nivellement, étaient de simples canaux (*specus*) d'une hauteur généralement suffisante pour livrer passage à un homme; ils étaient maçonnés, sauf dans leur passage à travers des rochers suffisamment compacts pour assurer leur étanchéité ; des regards (*lumina*) étaient ménagés de distance en distance pour les réparations et l'aération; enfin des puits creusés, de loin en loin, au fond du canal, servaient à retenir le limon charrié par les eaux.

Ces canaux portés, dans la traversée des plaines et des vallées, par des murs continus, ou, plus généralement, par des séries d'arcades superposées au besoin et construites en pierre de taille dans les premiers temps, puis en moellons ou en briques, étaient recouverts par de larges dalles débordant sur les côtés et qui, pour faciliter l'aération, n'étaient pas posées jointives. Leurs parois latérales et leurs cuvettes étaient enduites, après que tous les effets de tassement possibles s'étaient produits, de plusieurs couches d'un ciment très dur composé avec de la chaux ou des tuileaux concassés ou pulvérisés. Sur cet enduit, on appliquait, d'après Rondelet, pour le rendre tout à fait imperméable, une couche de la composition appelée *maltha*, dans la préparation de laquelle entrait de la chaux éteinte dans du vin et broyée avec du saindoux et des figues.

On a remarqué que le tracé des anciens aqueducs présente, presque toujours, une ligne brisée en plusieurs sinuosités. Quelques auteurs ont pensé que cette disposition n'avait été adoptée que pour rompre la force du cou-

rant, il y a lieu de croire simplement que son but réel était d'éviter les travaux trop considérables que pouvait parfois imposer l'adoption d'un tracé rectiligne.

A leur arrivée dans les villes, les arcades des aqueducs servaient quelquefois à la décoration, ou étaient dissimulées dans les édifices existants; ainsi, à Rome, l'aqueduc de Claude traverse la voie *Labicana* sur une sorte d'arc de triomphe double qu'Honorius transforma plus tard en portes (*Labicana* et *Prænestina*) en l'englobant dans l'enceinte qui porte son nom. Cet édifice est connu aujourd'hui sous le nom de Porte Majeure. Il a dû, en outre, constituer un véritable château d'eau. L'Arc de Drusus portait également un aqueduc.

Avant de conduire les eaux au château d'eau (*Castellum*), d'où elles étaient distribuées dans la ville par des tuyaux en plomb, en poterie ou même en bois, on les faisait passer dans une ou plusieurs piscines (*piscinæ limariæ*), formant siphon, et dans lesquelles elles se débarrassaient des corps étrangers et des impuretés qu'elles tenaient en suspension. Les Romains ne regardaient d'ailleurs pas, comme on en a bien des preuves, à augmenter la longueur des aqueducs pour se procurer de l'eau aussi pure que possible.

Le plus ancien aqueduc de Rome (310 av. J.-C.) a été construit, pour amener de l'eau de Préneste, par Appius Claudius (l'Aveugle),



Fig. 2. — Aqueduc de Claude, géométral.

auquel on doit également la voie Appienne. Il n'en reste plus aucun vestige, pas plus que de celui de l'*Anienis veteris* qui, construit (272 av. J.-C.) par les censeurs M. Curius Dentatus et L. Papirius Cursor, amenait l'eau de l'Anio prise en amont de Tivoli.

Parmi les eaux conduites à Rome par des

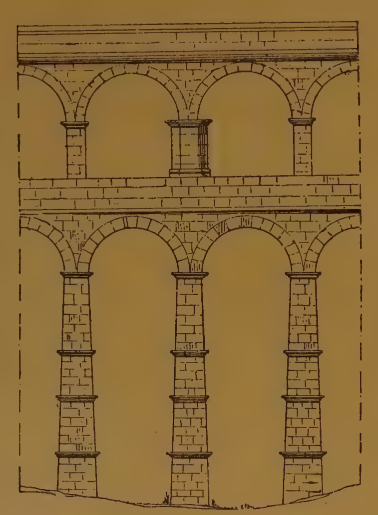


Fig. 3. — Aqueduc de Ségovie.

aqueducs, citons : l'*Aqua Marcia*, amenée par le préteur Q. Marcius Rex (145 av. J.-C.) des mêmes montagnes par un aqueduc de 90 kilomètres dont 9 sur arcades en péperin; cet aqueduc sert encore à amener l'eau *Marcia* jointe à l'eau *Alessandrina*, confondues sous le nom d'*Aqua felice* en l'honneur de Sixte-Quint (Felice Montalto), qui le fit restaurer; l'*Aqua Tepula* (126 av. J.-C.), du nom de sa source, près de Marino, amenée par un aqueduc de 19 kilomètres, le dernier construit sous la République; l'*Aqua Julia* (34 av. J.-C.) amenée des mêmes collines par Agrippa; l'*Aqua Virgo*, provenant d'une source découverte, suivant la légende, par une jeune fille, aux environs de Tusculum, son aqueduc souterrain d'une longueur de 21 kilomètres a été restauré par les papes aux XVe et XVIe siècles et sert encore à l'alimentation des fontaines *Trevi*, *del Popolo*, *della Barcaccia*, des places *Navona*, du *Panthéon*, de *Campo di Fiore*, etc.; l'*Aqua Augusta* ou *Alseatina*, amenée par Auguste, pour l'alimentation de sa

naumachie, du lac *Alseatinus*, près de Bracciano; l'*Aqua Claudia*, l'aqueduc qui amenait sous ce nom l'eau des sources *Cerulea* et *Curtia* (environs de Subiaco) avait 68 kilomètres dont 9 sur arcades.

Nous en donnons une vue perspective en son état actuel (Fig. 1). Commencé par Caligula, il fut achevé par Claude, il est bâti en pierres de grand appareil; les arcades ont 3 mètres d'ouverture et reposent sur des pieds-droits carrés de 1m50 environ d'épaisseur. Dans l'élévation géométrale restaurée que nous en donnons d'après Canina, on remarquera, mieux que dans la perspective, un second canal construit en briques et en *opus reticulatum* qui, dans la partie la plus voisine de la ville, contenait l'eau de l'*Anienis novi.* Ce canal terminait le plus long des aqueducs romains (93 kil. dont 13 sur arcades.)

Du temps de Nerva et d'aèprs le *De aquæductibus urbis Romæ* de Frontin, qui remplit sous son règne la charge de *curator aquarum*, le débit journalier de ces divers aqueducs était de 23 582 *quinaires* qui représentent la quantité fabuleuse de 1,320,520 mètres cubes. Postérieurement à cette époque, on construisit encore des aqueducs parmi lesquels nous citerons celui de Trajan, qui alimente encore le Transtevere d'*Aqua Paola* (en l'honneur de Paul V qui le fit rétablir), celui des thermes du Caracalla, celui d'Alexandre Sévère, etc.

Actuellement, les aqueducs qui servent encore suffisent à alimenter Rome de 180,500mc par 24 heures, c'est-à-dire plus largement qu'aucune autre grande ville; malgré la multiplicité des fontaines publiques et privées, leur écoulement n'y est jamais interrompu que pour le temps strictement nécessaire aux réparations; il y a dans cette prodigalité vraiment de quoi surprendre les gens habitués, comme nous, à voir nos fontaines publiques fonctionner pendant quelques heures seulement par semaine. On est tout à fait frappé d'étonnement quand on songe que ce débit n'est que le dixième du débit primitif.

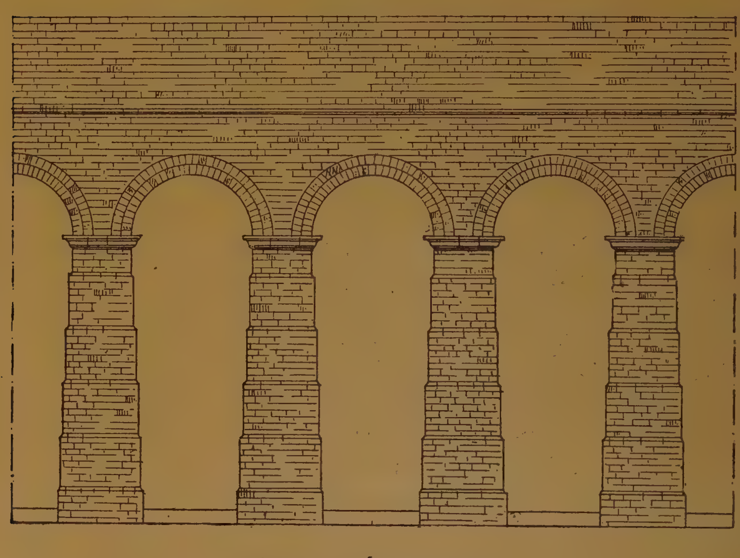


Fig. 4. — Aqueduc de Metz.

Les autres grandes villes d'Italie étaient également alimentées d'eau par de nombreux aqueducs dont la simple énumération nous entraînerait au delà de notre cadre.

En Espagne, nous citerons l'aqueduc de Ségovie (Fig. 3, d'après Canina). Il en reste plus de cent arcades construites en pierres de grand appareil.

En Afrique, il existe de nombreux vestiges d'aqueducs.

En France, il y a lieu de signaler les aqueducs de Paris, de Lyon, construits en briques et *opus reticulatum*, dont il subsiste des ruines assez importantes; de Néris (*Aquæ Neræ*), qui présentait des dispositions assez particulières; de Saintes; de Luynes; d'Arcueil; de Vienne qui est encore en partie utilisé; de Metz (Fig. 4, d'après Canina), qui amenait dans cette ville les eaux de la Gorze en franchissant la Moselle, il n'en subsiste que dix-sept arcades; et enfin, l'aqueduc de Nîmes. Ce dernier, construit, dit-on, sous Auguste, par son

Fig. 5. — PONT DU GARD.

p. 223.

gendre Agrippa, conduisait dans cette ville les eaux des fontaines d'*Eure* et d'*Airan*, distantes de 41 kilomètres. Il traversait le Gardon sur l'amirable pont connu sous le nom de *Pont-du-Gard*. Ce merveilleux ouvrage (Fig. 5, Pl. 53) se compose de trois étages d'arcades plein cintre; l'étage inférieur est composé de six arches d'ouvertures inégales, hautes de 20^{m}50; sous l'une passe la rivière. L'étage immédiatement supérieur présente onze arches de 19^{m}50 de haut, leurs pieds-droits correspondent à ceux des arches inférieures. Au-dessus de cet étage, trente-cinq arcades de 4^{m}80 d'ouverture et de 7^{m}40 de haut portent le canal qui mesure intérieurement 1^{m}35 de large sur 1^{m}66 de haut et qui est recouvert par de larges dalles. L'épaisseur des pieds-droits est respectivement de 6^{m}00, de 4^{m}50 et de 3^{m}00. Cet admirable monument est construit, sauf l'étage supérieur, en gros blocs posés à sec. L'*appareil* en est très particulier, les voussoirs sont disposés de telle sorte que les joints ne se coupent pas et qu'ils constituent quatre arcs simplement juxtaposés. L'aqueduc a été rompu dès le ve siècle; depuis cette époque, il servit de pont; on pratiqua même, pour élargir le passage, des échancrures dans les pieds-droits de l'étage intermédiaire. A la longue, de pareilles mutilations avaient tellement compromis la solidité de la construction, qu'au siècle dernier, des réparations furent entreprises et un nouveau pont pour les piétons et les voitures fut accolé sur la face aval de l'ouvrage. Le mal n'avait été qu'enrayé et, de nos jours, on dut procéder à de très importantes reprises et restaurations. Elles furent exécutées par les soins de la Commission des monuments historiques et sous l'habile direction de MM. Questel et Laisné.



Fig. 6. — Aqueduc de Nepi.

Les canaux *émissaires* des lacs d'Italie peuvent, par leur nature, être rangés dans la catégorie des aqueducs. Les lacs en question, formés dans d'anciens cratères de volcans et dépourvus de tout écoulement normal, causaient, lorsqu'ils débordaient, de très grands ravages. Dès les premiers temps, les Romains songèrent à y remédier en créant des canaux de trop-plein qui assuraient l'écoulement régulier et permanent de la surabondance des eaux. Ces travaux devaient présenter des difficultés d'exécution encore bien plus grandes que celles qui se rencontraient dans la construction des aqueducs ordinaires. De semblables *émissaires* furent pratiqués aux lacs d'*Albano* et de *Nemi*, ils servent encore; celui du lac

Fucino, commencé par Claude et plusieurs fois abandonné, a été terminé de nos jours.

Les aqueducs anciens, abandonnés à l'époque de l'invasion des barbares, cessèrent d'être entretenus ou furent détruits, ce n'est que longtemps après qu'on songea à les remettre en service ou à en construire de nouveaux. Nous avons vu que Rome est alimentée d'eau par les aqueducs réparés par les papes à partir du xve siècle; un assez grand nombre d'aqueducs nouveaux furent construits. Citons, entre autres, celui de Nepi (Fig. 6), qui est dû à Alexandre-Farnèse, pape sous le nom de Paul III, de 1534 à 1549. Au siècle dernier, le roi de Naples, Charles III, pour amener l'eau aux jardins de son château de Caserte, fit construire par l'architecte *Vanvitelli* un aqueduc qui a une longueur de près de 40 kilomètres. Il traverse la vallée de *Maddaloni* sur un pont présentant trois rangs d'arcades, la hauteur totale est de 57^{m}80.

En France, le premier aqueduc des temps modernes est celui construit à Arcueil en 1624, par des Brosses, pour l'alimentation des jardins et du palais du Luxembourg. Élevé près des ruines de l'ancien aqueduc romain, il présente un aspect très monumental, mais un peu massif (Fig. 7). Il est entièrement en pierres de taille et traverse la vallée de Bièvre sur 24 arcades dont les pieds-droits sont épaulés par de puissants contreforts. Sa lourdeur contribue à faire paraître encore plus grêle l'aqueduc moderne qui le surmonte depuis vingt ans et sur lequel nous aurons à revenir.

Lorsque Louis XIV créa les jardins de Versailles, on reconnut que l'eau prise aux étangs voisins était insuffisante pour les nombreux bassins et pièces d'eau qu'on venait de creuser et on imagina, pour suppléer à cette insuffisance, divers projets dont nous dirons quelques mots. Le plus hardi de tous, celui de Riquet, l'auteur du canal du Languedoc, consistait à amener à Versailles les eaux de la Loire. Les études de nivellement qu'on exécuta à ce sujet démontrèrent les difficultés d'une pareille entreprise; il aurait fallu prendre l'eau au-dessus de la Charité, soit à 200 kilomètres. On se décida à construire la célèbre machine de Marly qui, par le jeu d'une série de pompes, élève l'eau jusqu'à un réservoir placé au sommet de la colline, à 154^{m}00 au-dessus du niveau du fleuve. De ce réservoir, un aqueduc de 643^{m}00, porté par 36 arches de 20^{m}00 de hauteur, amène l'eau à Versailles. Cette machine, renouvelée de nos jours, fonctionne depuis 1682. L'eau fournie par ce moyen étant loin de suffire, on songea à détourner l'Eure. Les nivellements exécutés par Lahire, on se mit à l'œuvre; un canal de 40 kilomètres, creusé à partir de Pontgouin, devait traverser la vallée de Maintenon sur un gigantesque pont de 4600 mètres de long et



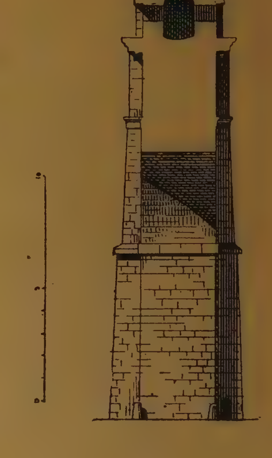


Fig. 7. — Aqueduc d'Arcueil.

Fig. 8. — AQUEDUC DE MAINTENON.

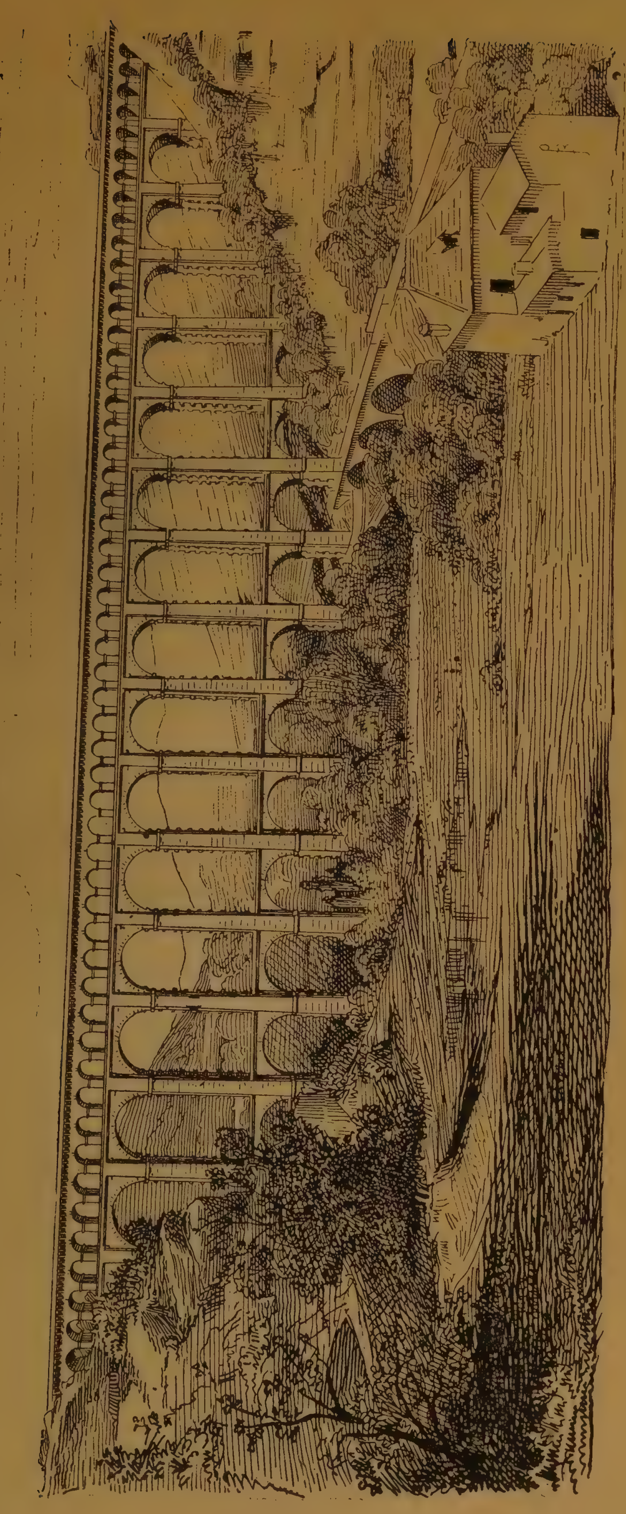


Fig. 9. — Aqueduc de Roquefavour.

composé de trois rangs d'arcades. Le premier rang, le seul qui ait été construit, se composait de 47 arcades de 13^{m}00 d'ouverture (Fig. 8, Pl. 54). Elles sont construites en grès très dur, les pieds-droits et les contreforts qui les épaulent sont en blocage avec chaînes appareillées; les corbeaux, qui sont visibles dans notre figure, ne sont que les abouts de longues pierres destinées à liaisonner la construction à travers la masse des blocages; ils ont, en outre, pu servir à l'établissement des échafaudages; les voûtes étaient en briques avec arcs en pierre.

Ces travaux gigantesques, auxquels on employa jusqu'à 30,000 hommes de troupes, furent définitivement abandonnés au moment de la guerre de 1688, l'aqueduc ne mesurait encore que 1300 mètres. Ces constructions restèrent abandonnées, on y prit de la pierre pour différentes constructions, et, la mauvaise qualité du mortier aidant, elles se transformèrent rapidement en ruines pittoresques; aujourd'hui, elles forment un des plus grands attraits du parc de Maintenon.

A la même époque et dans le même but, l'aqueduc de Buc fut construit pour amener les eaux des étangs de Saclay et du Trou-Salé. Construit en meulière et pierre de taille, il mesure 488^{m}00 de long et 22^{m}00 dans sa plus grande hauteur.

Signalons encore l'aqueduc qui amène à Montpellier les eaux de la fontaine *Saint-Clément*. Commencé en 1763 et achevé en 1766 par l'ingénieur Pitot, sa longueur est d'environ 14,000 mètres.

De nos jours, le plus remarquable aqueduc qui ait été construit est celui qui conduit à Marseille les eaux de la Durance. Il traverse la vallée de l'*Arc* au hameau de *Roquefavour* sur une triple rangée d'arcades (Fig. 9). Elevé de 1842 à 1846 sous la direction de l'ingénieur de Montricher, sa longueur, entre les deux montagnes, est de 400 mètres. Sa hauteur moyenne est de 82^{m}50, non compris les fondations qui atteignent jusqu'à 10^{m}00. Les arcades de premier rang ont 15^{m}00 d'ouverture, celles du second 16^{m}00 et les petits du troisième 5^{m}00. La largeur totale de l'ouvrage est de 13^{m}60 à la base, saillie des contreforts comprise. Quel que soit le mérite de ce travail, on ne peut s'empêcher de trouver, si on le compare au pont du Gard par exemple, qu'il n'offre pas, à beaucoup près, le même aspect de puissance et de force. Le cube des matériaux mis en œuvre est limité, nous dira-t-on, au strict nécessaire, ainsi qu'il convient à un monument purement utilitaire, donc l'édifice est tel qu'il doit être; nous n'y contredirons point, tout en nous demandant si l'action du temps ne viendra pas démontrer que les Romains, avec leur admirable instinct de constructeurs, voyaient plus juste que nos ingénieurs avec leurs savantes formules.

L'aqueduc moderne d'Arcueil sert à amener à Paris les eaux de la Vanne. Ses 70 arcades, construites ainsi que leurs pieds-droits en meulière et ciment de Portland, présentent un aspect de nudité et de pauvreté qui contraste singulièrement avec l'aspect si robuste de l'aqueduc de des Brosses au-dessus duquel il est construit. Ce misérable aspect ne paraît même pas compensé par sa valeur au point de vue purement pratique. Depuis 16 ans qu'il est terminé, on n'a cessé d'y faire des réparations ou des modifications; de nombreuses infiltrations se produisent et l'eau qui en découle se change l'hiver en stalactites de glace qu'il faut faire tomber à mains d'hommes pour éviter les accidents qui en résulteraient pour les passants; l'été, par contre, chacun a pu voir des équipes d'ouvriers occupés à arroser les parements de l'aqueduc pour éviter une trop prompte dessication des ciments. Tout cela semblerait prouver que nous ne sommes plus capables ou que nous ne voulons plus entreprendre de semblables ouvrages. La puissance, chaque jour plus considérable, des machines élévatoires, la généralisation des siphons, formés par des tuyaux de fonte, font renoncer à la construction d'aqueducs.

Ces moyens plus économiques, dit-on (ils ne le seront peut-être pas à la longue), semblent préférés par nos ingénieurs. On peut le regretter au point de vue de l'art, car ces merveilleux aqueducs anciens que nous venons de passer en revue constituent, dans les campagnes qu'ils traversent, des motifs généralement fort pittoresques. Ainsi le veut notre impitoyable civilisation; même en faisant utile

et rien qu'utile, les anciens faisaient beau, tandis que nous, nous sommes condamnés à ne voir que les laideurs qu'enfantent notre mesquinerie et les moyens peu durables que nous employons pour remplir de semblables programmes. Pierre Benouville.

AQUEDUC (Construction). — L'aqueduc étant, comme il est dit dans l'article précédent, l'ensemble d'une canalisation destinée à conduire des eaux d'un point à un autre, nous devons examiner les conditions d'établissement des différentes parties qui constituent l'aqueduc, depuis son origine jusqu'au réservoir où il déverse ses eaux. Nous ne nous occuperons pas de la qualité ou de la quantité des eaux à dériver, ces questions devant être traitées aux articles concernant l'alimentation et la distribution.

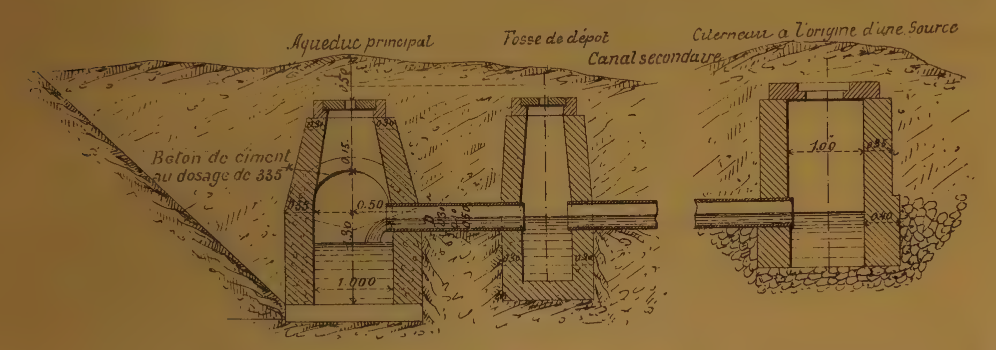


Fig. 1. — Captage des sources de Rochefort.

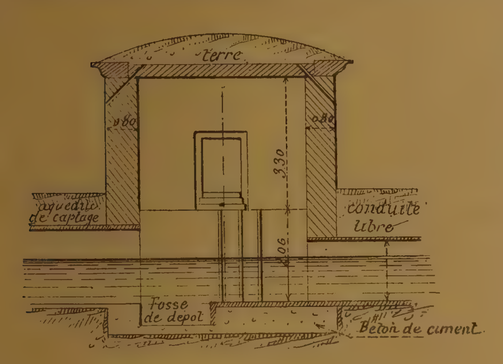


Fig. 2. — Citerne de réunion.

Les sources à dériver étant choisies, il faut s'occuper de leur captage.

Si les eaux s'échappent du sol en un point nettement déterminé, on construit un citerneau à l'origine de la source et l'eau recueillie est conduite à l'aide de tuyaux jusqu'à l'aqueduc principal qui reçoit ainsi les eaux d'une surface de pays plus ou moins étendue. Si la source est susceptible d'entraîner du limon, on dispose sur la petite canalisation dont nous venons de parler une fosse de dépôt qui retient les matières en suspension. La figure 1 indique l'ensemble de ces dispositions pour les sources du village de Rochefort qui sont captées pour l'alimentation de Grenoble. Les citerneaux, ainsi que la conduite qui les réunit à l'aqueduc de captage, sont exécutés en béton de ciment. Une citerne de réunion (Fig. 2) sert de transition entre le champ de captage et la conduite libre qui forme l'aqueduc pro-

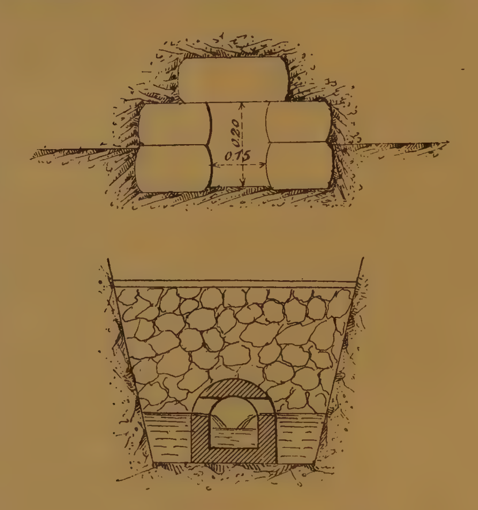


Fig. 3 et 4. — Rigoles de captage.

prement dit et conduit les eaux vers Grenoble.

Lorsqu'il s'agit de recueillir des eaux d'infiltration on a recours au drainage soit par tuyaux, soit par conduites et pierrées.

La figure 3 montre la disposition la plus simple que l'on puisse employer pour recueillir des eaux sur de l'argile. M. Belgrand, pour la distribution d'eau d'Avallon, a opéré comme il est indiqué (Fig. 4). La voûte de l'aqueduc, dans la traversée des terrains aquifères, a été percée de barbacanes nombreuses. Une pierrée de 25 centimètres d'épaisseur a été disposée à la partie haute de l'aqueduc pour recueillir plus facilement les eaux.

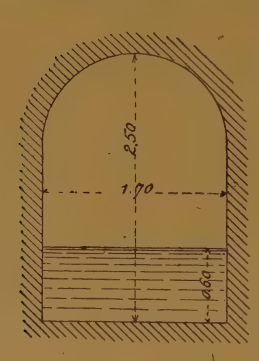
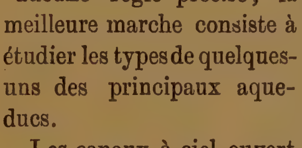
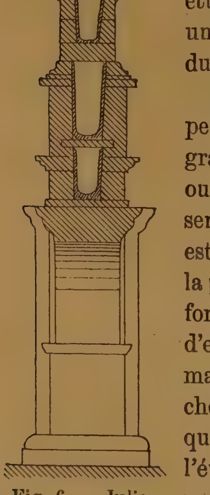


Fig. 5. — Aqua Marcia.

La quantité d'eau que l'on veut obtenir étant captée, l'aqueduc proprement dit doit la conduire à destination. Les profils adoptés, les matériaux employés, peuvent varier à l'infini. Aussi ne peut-on formuler aucune règle précise; la meilleure marche consiste à étudier les types de quelques-uns des principaux aqueducs.



Les canaux à ciel ouvert peuvent convenir pour de grands débits; ils ont en outre l'avantage de pouvoir servir à la navigation. Tel est le canal de l'Ourcq. Mais la pureté des eaux en souffre forcément. Il est préférable d'employer des conduites maçonnées placées en tranchées, ou sous des remblais qui mettent l'eau à l'abri de l'évaporation et la conservent pure et fraîche pendant tout son parcours.


Fig. 6. — Julia, Tepula et Marcia.

La section peut présenter une forme quelconque lorsqu'il s'agit de livrer passage à l'eau seule. Mais lorsqu'on veut permettre le passage d'un homme dans la galerie on doit réserver une banquette qui cotoie la cunette d'écoulement. La hauteur de l'ouvrage est, par suite, augmentée pour faciliter la circulation.

On verra plus loin ce type employé dans l'aqueduc d'Arcueil au XVIIe siècle.

L'*Aqua Marcia* (V. l'article précédent) était conduite à Rome dans une conduite en pierre de taille (Fig. 5) dont la pente kilométrique était de $2^m.32$. Le débit était de 1170 litres par seconde. La section mouillée

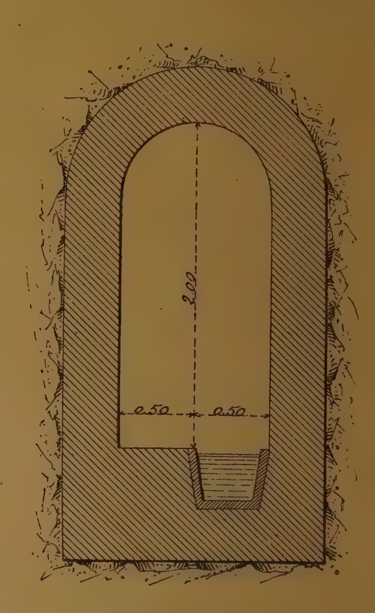


Fig. 7. — Aqueduc d'Arcueil.

était très faible par rapport à la hauteur totale. D'après Rondelet, la pente moyenne des aqueducs romains était d'environ $1^m.50$ entre Rome et les piscines d'épuration, et $2^m.50$ des piscines aux sources. Ce sont là des pentes extrêmement fortes puisqu'il suffit pour des aqueducs à grande section d'une différence de niveau de 10 à 15 centimètres par kilomètre pour assurer à l'eau une vitesse de $0^m.30$ par seconde, et éviter ainsi l'engorgement par les dépôts vaseux.

Aux environs de Rome le même ouvrage d'art servait parfois à supporter plusieurs canalisations superposées. C'est ainsi que près de la porte Labicana les eaux Julia, Tepula et

Marcia entraient dans la ville sur les mêmes arcades (Fig. 6).

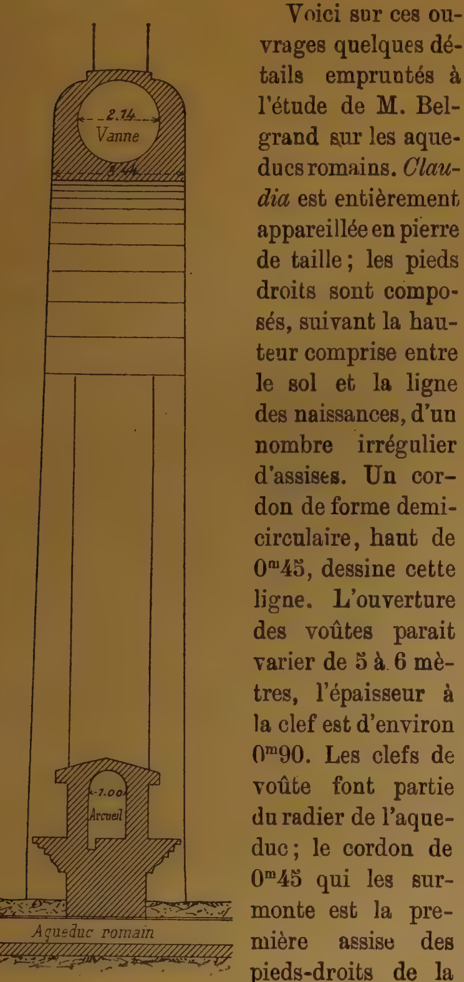


Fig. 8. — Les aqueducs sur la Bièvre.

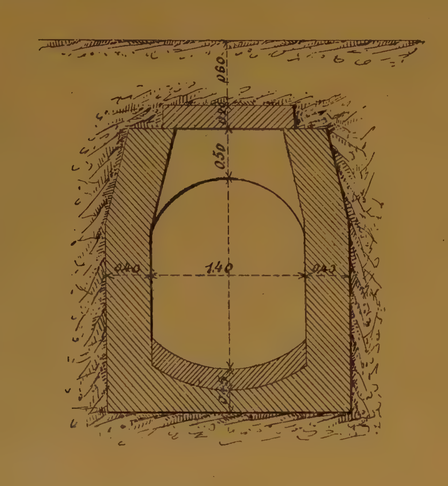
Voici sur ces ouvrages quelques détails empruntés à l'étude de M. Belgrand sur les aqueducs romains. *Claudia* est entièrement appareillée en pierre de taille; les pieds droits sont composés, suivant la hauteur comprise entre le sol et la ligne des naissances, d'un nombre irrégulier d'assises. Un cordon de forme demi-circulaire, haut de 0^m45, dessine cette ligne. L'ouverture des voûtes parait varier de 5 à 6 mètres, l'épaisseur à la clef est d'environ 0^m90. Les clefs de voûte font partie du radier de l'aqueduc; le cordon de 0^m45 qui les surmonte est la première assise des pieds-droits de la cuvette qui comprend en outre trois autres assises; la dalle forme un troisième cordon demi-circulaire, de même épaisseur que les autres. La hauteur de la cuvette est de 2 mètres, sa largeur de 1 mètre.

L'*Anio novus* est entièrement construit en briques; la cuvette a 1 mètre de large sur 1^m30 de hauteur. L'épaisseur des piles aux naissances varie de 2^m40 à 2^m45; toutes forment culée.



Fig.9. — Aqueduc de Dijon.

Paris n'a jamais été aussi bien alimenté d'eau que la Rome des Césars. Avant l'aqueduc d'Arcueil de 1624, la ville ne recevait que



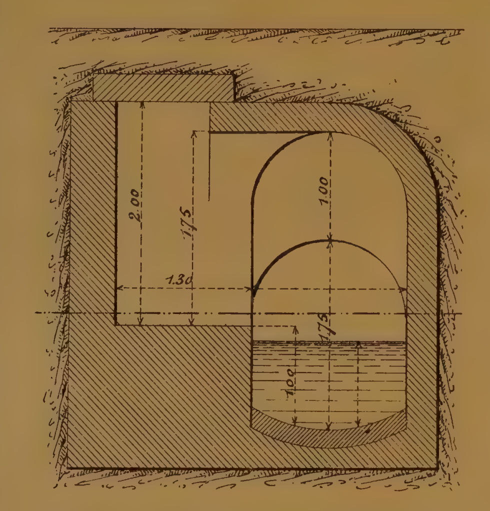


Fig. 10 et 11. — Regards de l'aqueduc de Bordeaux.

les eaux de Belleville et des Prés-Saint-Gervais, donnant à elles deux à peine 300 mètres cubes par jour. Ce ne sont d'ailleurs que des conduites, plutôt que des aqueducs proprement dits. L'aqueduc d'Arcueil, au contraire, présente une réelle importance. Trois aqueducs ont été élevés successivement à Arcueil au-dessus de la vallée de la Bièvre : le premier, au IIIe siècle, par l'empereur Constance

Chlore, le deuxième de 1613 à 1624 par de Brosse, et le troisième de 1868 à 1875 par l'ingénieur Belgrand. La figure 7 donne la section de l'aqueduc de des Brosses, et la



Fig. 12. Aqueduc d'Avallon.



Fig. 13. — Petit aqueduc.

figure 8 la superposition de ces trois ouvrages.

L'époque contemporaine a vu s'élever de nombreux aqueducs dans toutes les parties de la France. L'aqueduc de Dijon, construit par M. Darcy, est un type à citer pour les conduites de portée moyenne, à débit constant

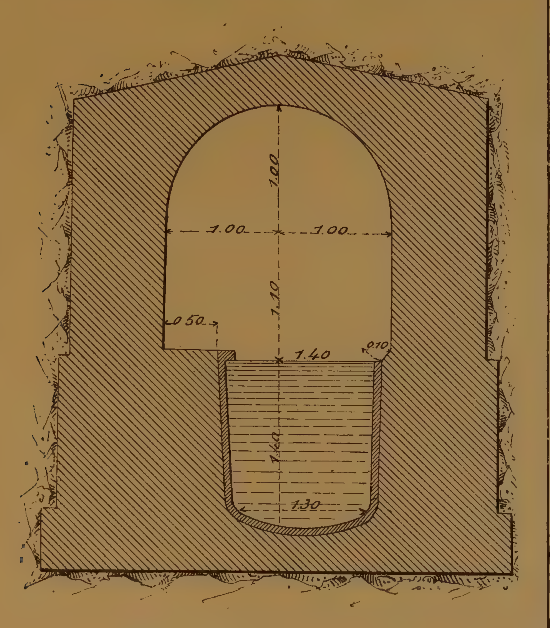


Fig. 14. — Aqueduc de ceinture.

(Fig. 9). La cuvette a 0^{m}. 60 de largeur, la hauteur est de 0^{m}. 90. On peut donc le visiter. L'épaisseur du radier est de 0^{m}, 30. L'enduit a 3 centimètres d'épaisseur. Le prix de revient par mètre courant a été de 20 fr. 80 environ.

L'aqueduc de Bordeaux présente des dimensions analogues. Nous donnons comme spécimens les cheminées et les regards qui en permettent la visite et l'aération (Fig. 10 et 11).

L'aqueduc d'Avallon (Fig. 12) est destiné à un faible débit. C'est l'un des premiers ouvrages de ce genre qui ait été exécuté en maçonnerie de ciment. Il se compose d'une cuvette de 0^{m}. 30 de large et 0^{m}. 15 de haut, surmontée d'une voûte. Sa pente est de 30 centimètres par kilomètre. Il est entièrement construit en béton de ciment de Vassy.

Le débit normal est de 193 mètres cubes par jour. Il peut atteindre 1850 mètres quand la conduite est pleine. La conduite est en

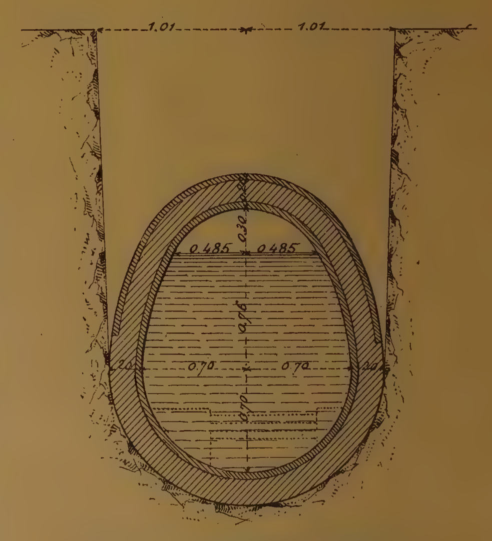


Fig. 15. — Aqueduc de la Dhuis.

moyenne à 1^{m}. 50 au-dessous du sol. La dépense par mètre courant s'est élevée à 9 fr. 15.

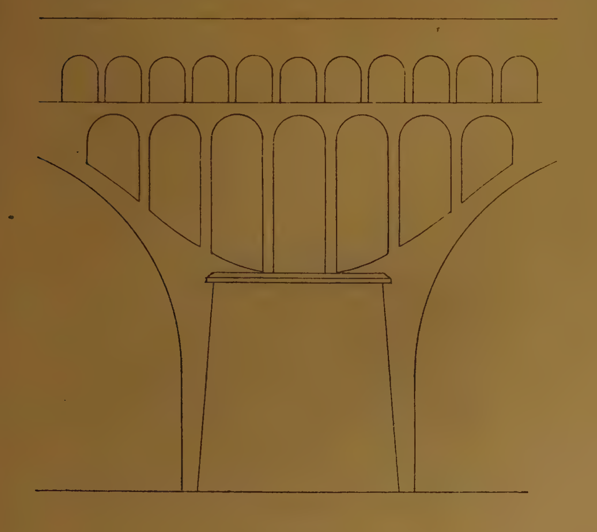
La figure 13 représente un type semblable en béton, recouvert de dalles.

Nous donnerons maintenant quelques croquis des aqueducs qui amènent l'eau à Paris. L'aqueduc de Ceinture (Fig. 14), qui canalise les eaux de l'Ourcq, est en maçonnerie. Il est de grande dimension, et une banquette y rend la circulation facile. La cunette a 1^{m}. 30 de large sur 1^{m}. 40 de hauteur. Il est en maçonnerie.

L'aqueduc de la Dhuis, au contraire, est en béton, revêtu de ciment intérieurement et extérieurement (Fig. 15).

Lorsque la conduite doit être supportée par

des arcades pour le passage des vallées, on avait cru jusqu'à ces dernières années pouvoir la placer simplement à la partie supérieure de l'ouvrage d'art, sans prendre d'autres précautions. L'expérience a montré qu'il était sage



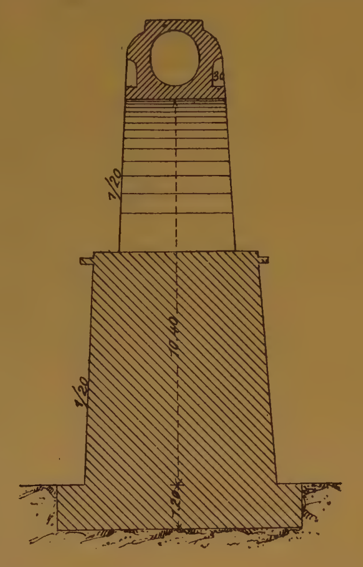


Fig. 16 et 17. — Aqueduc de la Vanne, près Fontainebleau.

d'agir autrement. Nous prendrons pour exemple l'aqueduc de la Vanne. La figure 8 montre la disposition qui avait été employée à Arcueil en 1876. Les figures 16 et 17 donnent une construction semblable pour la traversée en viaduc de la forêt de Fontainebleau. On voit que la conduite est simplement séparée de l'air extérieur par la partie supérieure de la voûte. C'est une mauvaise condition, elle permet à la chaleur de causer une dilatation qui provoque des fissures et des fuites.

Voici les améliorations qu'on a récemment apportées. On a enlevé une partie de la maçonnerie pour la remplacer par un léger remblais de terre (Figure 18). Puis, comme cette précaution ne suffisait pas entièrement, on a résolu de doubler intérieurement en plomb la conduite, sur toute la hauteur baignée par les eaux. Actuellement la section est circulaire, revêtue sur les deux tiers de la hauteur d'un enduit de ciment de Portland de 2 centimètres d'épaisseur, lequel est lui-même protégé par des feuilles de plomb de 2 millimètres. Ces feuilles ont $2^{m}.75$ à 3 mètres de large et présentent la longueur nécessaire pour couvrir toute la section baignée. Elles sont soudées ensemble à la soudure ordinaire. Les joints sont donc dans des plans perpendiculaires à l'axe de l'aqueduc. En amont et en aval, à l'endroit où le revêtement de plomb cesse, on a fait pénétrer la feuille de métal

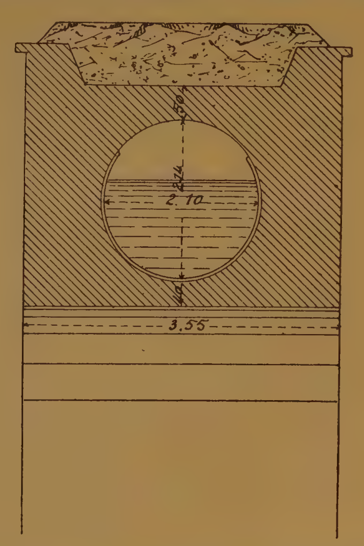


Fig. 18. — Aqueduc de la Vanne, à Arcueil.

sous l'enduit de ciment, et on l'a noyée dans un bain de mortier. L'eau ne peut ainsi pénétrer par dessous et la soulever (Fig. 19).

L'ensemble de l'aqueduc de la Vanne, depuis la Champagne jusqu'au réservoir de Montrouge, a une longueur de 173 kilomètres, se décomposant ainsi :

Parties voûtées en tranchée, ou supportées par des substructions........	93,000^{m}.
Siphons..................................	21,000^{m}.
Parties voûtées en souterrains	41,900^{m}.
Parties supportées par des arcades......	16,000^{m}.

La pente de l'aqueduc collecteur est de 0^{m}20 par kilomètre. Celle de l'aqueduc principal, 0^{m}13 jusqu'à la vallée de l'Orge, et 0^{m}10 entre l'Orge et Paris.

On a constamment employé les matériaux des pays que l'on traversait : le silex avec

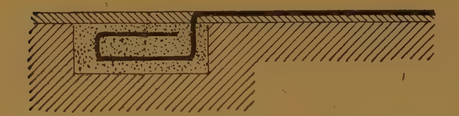


Fig. 19. — Joint extrême de la feuille de plomb.

mortier de ciment, le béton Coignet, la meulière. On est ainsi arrivé à une dépense modérée. Le pont aqueduc de l'Yonne, de 1493 mètres de longueur, a coûté seulement 650,000 fr. et le pont d'Arcueil, de 990 mètres, 964,000 fr.

On désigne aussi sous le nom d'aqueducs les petits ouvrages qui servent à l'écoulement des eaux sous les remblais des voies de communication. Ils ne présentent d'autre particularité que la grande charge de terres qu'ils peuvent être appelés à supporter. De là nécessité de les calculer en conséquence. Une simple conduite circulaire (Fig. 20) suffit

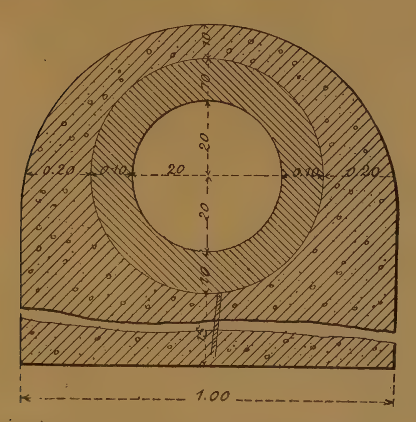


Fig. 20. — Conduite sous remblais.

dans bien des cas. Un véritable aqueduc en maçonnerie, où l'on peut circuler, est également très employé (Fig. 21).

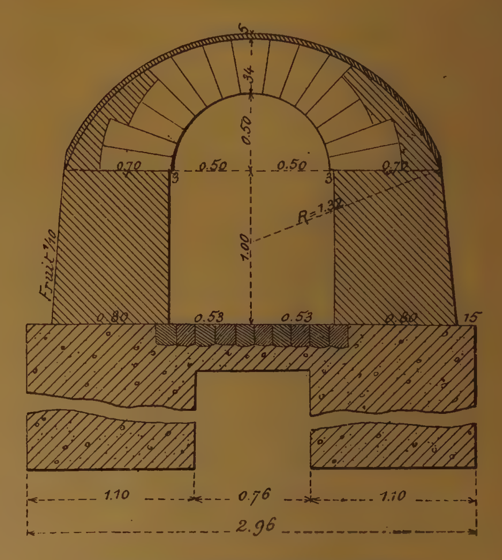


Fig. 21. — Aqueduc sous remblais.

Les émissaires destinés au dessèchement des lacs présentent cette particularité qu'ils ont à franchir de grands espaces en tunnel. Leur construction ne présente d'ailleurs rien de caractéristique. Le plus souvent la galerie percée dans le rocher suffit à l'écoulement sans qu'il y ait besoin de revêtement. Nous dirons seulement quelques mots des émissaires du lac Fucino et du lac Copaïs. Le dessèchement du Fucino, dont la surface mesurait 16,000 hectares, avait été tenté vainement par les Romains. En 1854, le prince Torlonia reprit les travaux et les mena à bonne fin en dix années. La galerie a une longueur de 6,301 mètres. C'est un des plus longs tunnels connus. Sa pente est de 2 pour mille sur les 360 premiers mètres du côté de l'embouchure, et de 1 pour mille sur tout le reste du parcours. La section transversale a une surface uniforme de 19 mètres carrés, avec une hauteur sous voûte de 5^{m}. 80. L'eau ne laisse libre à la partie supérieure qu'une hauteur de 50 centimètres. Elle peut débiter 49 mètres cubes par seconde.

Le lac Copaïs présentait avant dessèchement une surface de 25,000 hectares. L'émissaire

est tantôt un canal à ciel ouvert, tantôt une galerie en tunnel. L'un de ces tunnels a 672 mètres de longueur. La pente est de $0^m.0025$ par mètre. Dans les parties revêtues de maçonnerie la section est de 54 mètres carrés. Un second tunnel a 860 mètres de longueur. La pente est de 2 millimètres par mètre. La section est un peu inférieure à celle du tunnel précédent.

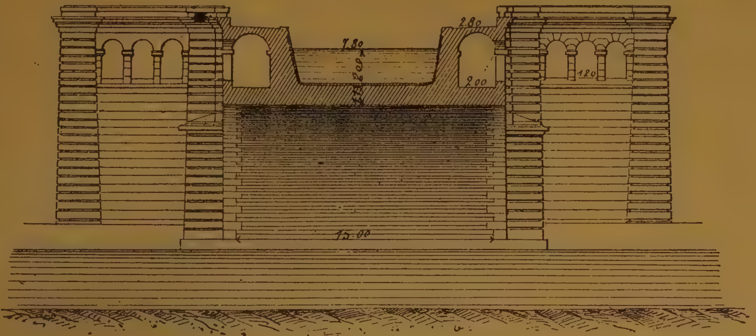


Fig. 22. — Pont-canal sur l'Orb.

Ponts-canaux. — Dans la catégorie des aqueducs on doit encore ranger les ponts-canaux qui font franchir les vallées à des canaux coulant à ciel ouvert et destinés soit à l'alimentation, soit à la navigation.

Nous citerons entre autres le pont construit sur l'Orb pour le passage du canal du Midi. L'ouvrage sert en même temps de pont route. Les arches ont 17 mètres d'ouverture et $1^m.13$ d'épaisseur à la clef. La fondation des piles a eu lieu sur pilotis. La figure 22 donne une coupe de cet ouvrage sur le milieu d'une arche.

Un des plus grands ouvrages de ce genre a été construit dans l'Inde, sur le Solani. Le lit du canal qui dérive les eaux du Gange a une largeur de 15 mètres au plafond. Le pont canal a une longueur de 340 mètres ; il est composé de 15 arches de $15^m.25$ de portée, en arcs de cercle. Sa largeur est de 50 mètres. Le lit du canal est divisé dans toute sa longueur par un mur placé suivant l'axe du pont, de telle sorte qu'en cas de réparation on pourrait vider la moitié du canal et continuer le service par l'autre moitié.

L'épaisseur de la maçonnerie à la clef est de $1^m.52$. Le débit du pont-canal est de 150 mètres cubes à la seconde.

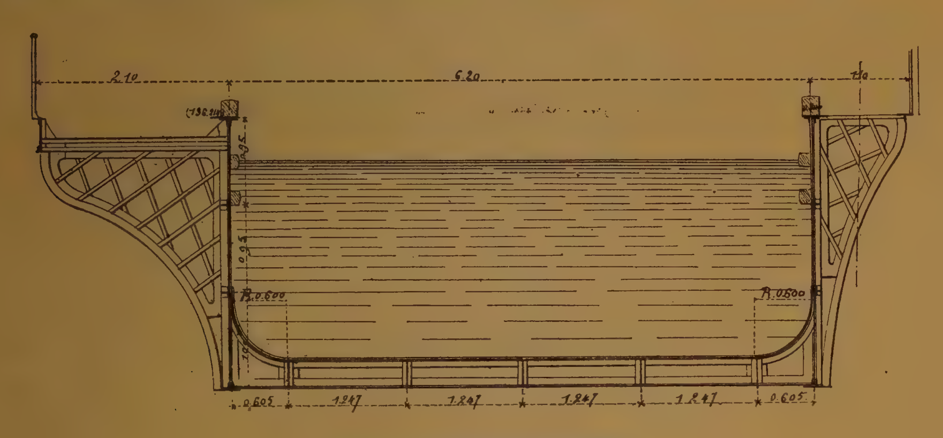


Fig. 23. — Pont canal métallique.

Dans le courant de ces dernières années on a construit plusieurs ponts-canaux en métal qui présentent sur les ouvrages de maçonnerie plusieurs avantages. En effet, comme nous l'avons vu pour les aqueducs, les chances de fuite sont inévitables dans les conduites d'eau sur arcades. De plus les ponts canaux

en maçonnerie sont fort coûteux en raison des épaisseurs de voûtes qu'il exigent. Au contraire les ponts en métal peuvent être rendus très facilement étanches, et ils n'exigent qu'un poids de fer proportionnel à la charge qu'ils ont à supporter.

Nous prendrons pour type du genre le pont du canal de Saint-Dizier à Wassy, sur la Marne. Il est formé de deux grandes poutres à T de 2^m. 90 de hauteur, écartées de 6^m. 20, reposant sur deux culées et sur deux piles intermédiaires qui divisent le pont en trois travées (Fig. 23). La longueur totale est de 65 mètres. Les deux poutres sont réunies à leur base par un bordage en tôle de 8 millimètres. Ce bordage est supporté transversalement par des entretoises qui s'attachent à l'extrémité inférieure des poutres et dont la partie supérieure épouse la forme du bordage. La difficulté de ces sortes d'ouvrages consiste dans le raccordement de la bâche métallique avec la maçonnerie des culées. Il faut assurer l'étanchéité et en même temps permettre la libre dilatation du métal. A cet effet les culées présentent une forme évidée dans laquelle pénètre la bâche. Le joint est fait à la manière d'un presse étoupe. A chaque extrémité les poutres sont renforcées par des caissons qui donnent une plus grande rigidité et empêchent les déformations. L'extrémité des parois extérieures de ces caissons vient s'appuyer sur un cadre en bois fixé à la maçonnerie, de façon à laisser une chambre que l'on bourre de chanvre et que l'on ferme par une tôle serrée par des boulons encastrés dans la maçonnerie.

Cet ouvrage pèse 2,903 kilogrammes par mètre courant.

Dans ces limites l'usage du fer nous paraît acceptable, mais on ne peut encore se prononcer définitivement, l'expérience étant trop récente, et s'appliquant à des ouvrages peu considérables. E. RUMLER.

ARABE (ART).—Dénomination appliquée à l'art des musulmans, mais ayant trait spécialement à celui de la Syrie et de l'Égypte pendant la période du moyen âge; distinction nécessaire pour éviter une confusion avec l'art des musulmans en Barbarie et en Espagne, en Turquie, en Perse et dans l'Inde, dont les caractères artistiques présentent, par rapport au précédent, des différences très appréciables.

On retrouvera donc l'étude de l'art arabe dans ces dernières régions aux articles : MAURESQUE, TURC, PERSAN, INDIEN.

Dans l'Arabie proprement dite, véritable berceau des Arabes, il n'existait pas, pour ainsi dire, d'architecture avant l'apparition de Mahomet ; car on ne peut guère donner ce nom aux habitations de ce peuple nomade non plus qu'à l'antique Kaaba de la Mecque, bâtie, dit-on, par Abraham, et qui fut plusieurs fois restaurée. Les premières productions architecturales des Arabes ne datent donc qu'à partir de la conquête de la Syrie et de l'Égypte, provinces alors soumises à l'Empire byzantin.

En 634, le calife Omar fonde, dans l'enceinte même de Jérusalem, la première *mosquée* (V. ce mot) qui porte son nom. Cet édifice (Fig. 1, PL. LV) construit probablement par des architectes grecs, présente tous les caractères de l'architecture byzantine ; on y constate cependant une légère brisure à la partie supérieure des arcs en plein cintre et l'*ogive* apparaît timidement pour la première fois dans les ouvertures des baies.

D'autre part, on peut remarquer une tendance à compliquer les compartiments des panneaux, des lambris, des frises ou des plafonds, tendance dont on percevait déjà les traces dans les caissons à polygones étoilés des temples construits par les Romains à Palmyre et à Balbeck.

L'art de la Perse, très florissant sous les Sassanides, dut avoir également une influence directe sur les premières productions des musulmans établis dans les pays limitrophes.

Si la ville de Damas possède encore quelques édifices intéressants à étudier, notamment sa mosquée (Fig. 2), il ne reste malheureusement plus à Bagdad aucun vestige des arts de l'époque des califes ommiades, et du plus célèbre, d'entre eux, Haroun al Raschid dont les contes orientaux ont célébré le faste et la magnificence ; les Tartares ont absolument tout détruit dans cette région jadis si riche en monuments de toutes sortes.

Vers la même époque en 639, Amrou, lieu-



Fig. 1. — MOSQUÉE D'OMAR A JÉRUSALEM.

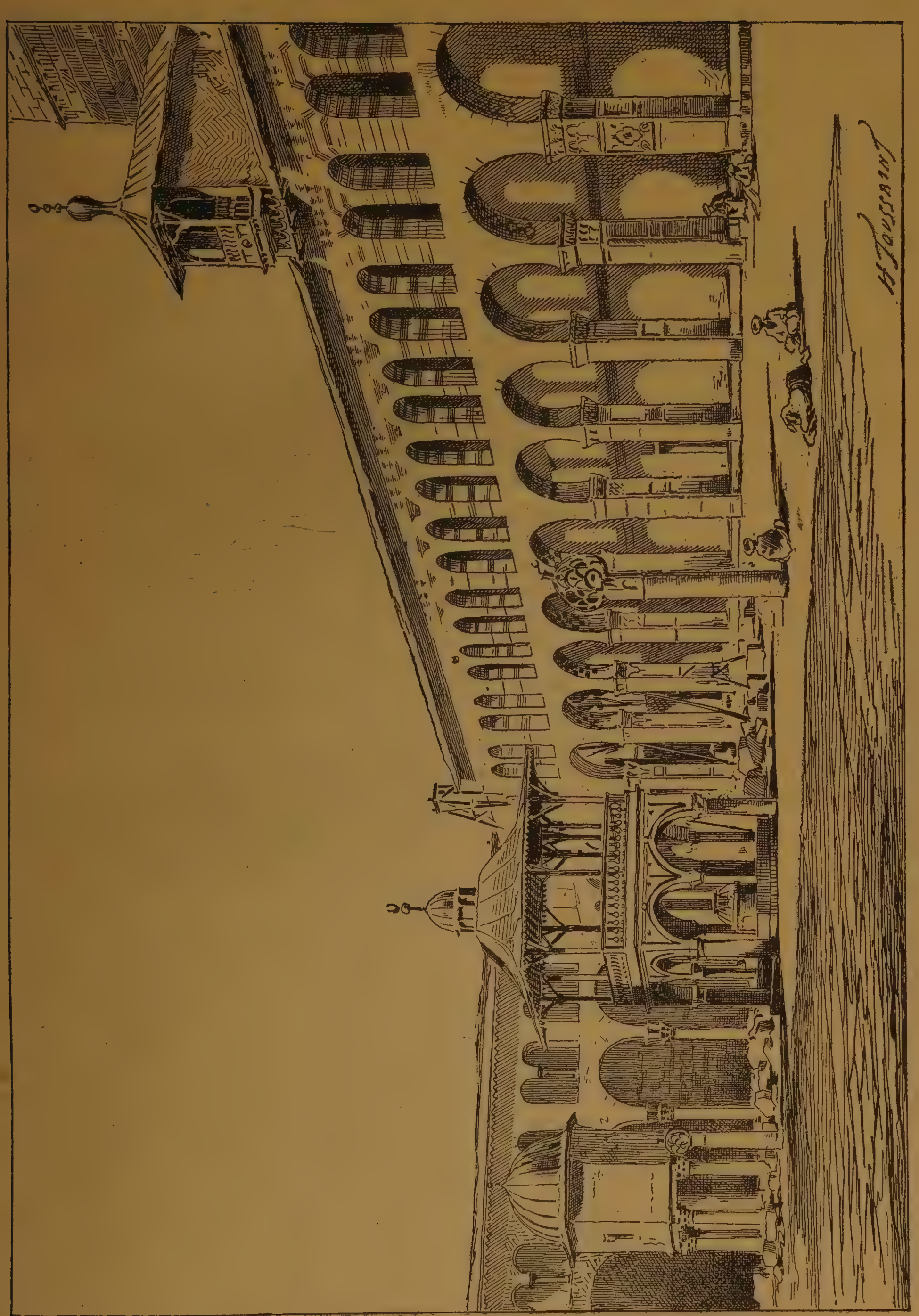


Fig. 2. — Cour de la grande mosquée, à Damas.

tenant d'Omar, mettait la main sur l'Égypte et fondait la ville du Caire. La première mosquée, portant le nom du vainqueur, fut construite en partie avec des matériaux antiques; des fûts de colonnes dépareillées, couronnées de chapiteaux romains ou byzantins, reçurent des arcs en brique, couverts d'enduit, où la forme ogivale est déjà très accentuée. Les détails cependant n'ont pas encore de facture particulière et la décoration byzantine s'y trouve à peine transformée.

Il faut arriver au x[e] siècle, après les succès militaires des Arabes en Occident et en Orient, pour voir se développer un style bien accusé. A ce moment l'architecture prend un aspect absolument personnel; l'ogive surhaussée, et même outre-passée, est choisie en principe pour l'ouverture des arcs; les coupoles accusent un profil ovoïde et sont souvent décorées de godrons, de chevrons ou d'ornements entrelacés. Des *créneaux* ou *merlons* (voy. ces mots) découpent la partie supérieure des murailles; de hautes tours appelées *minarets* (voy. ce mot), d'une silhouette généralement très élégante, émergent de la masse des bâtiments. Des plafonds à poutres apparentes, réunis par des caissons sculptés à compartiments compliqués, couvrent les nombreux portiques et, quand il se trouve des coupoles sur plan carré, les anciens *pendentifs* (voy. ce mot) font place à des assises alvéolées d'un aspect nouveau et d'une richesse extrême. Ce mode d'encorbellement prend bientôt un développement considérable et sert à racheter non plus seulement les angles rentrants mais les saillies quelles qu'elles soient: balcons, corniches et entablements.

A l'extérieur comme à l'intérieur la pierre et le marbre, souvent disposés en assises diversement colorées, remplacent les anciens enduits de plâtre et de chaux des constructions primitives. La couleur prend un grand développement, l'or brille sur les dômes, sous les coupoles, les plafonds des sanctuaires et des portiques. Des faïences décorées garnissent les lambris pendant que des milliers de lampes, de verre émaillé, suspendues aux voûtes viennent augmenter la splendeur d'une architecture parfois féerique.

Des fontaines publiques (Sibilleh) sous forme de pavillon dissimulant un réservoir, abritent d'un large toit les fidèles qui viennent faire leurs ablutions.

Les maisons très closes à l'extérieur et ne présentant guère, en dehors de la porte d'entrée, que des balcons grillés de bois dits *moucharabiehs*, offrent à l'intérieur tout le confort que doit désirer un riche et sensuel mahométan.

Enfin les collèges (Medresseh), les Bains (Hammam), les hôpitaux, les bazars et les caravansérails témoignent de la belle civilisation de ces peuples restés si longtemps barbares durant la période antique.

Quant à l'ornementation elle prend un caractère de plus en plus spécial où les vestiges encore apparents de la décoration byzantine se transforment et s'effacent peu à peu. Tout d'abord la figure humaine et l'animal disparaissent presque totalement des représentations figurées, les artistes croyant suivre en cela un des préceptes du Coran; la flore elle-même exagérée dans le sens conventionnel ne rappelle presque plus rien du règne végétal, ou du moins n'en conserve que les silhouettes générales.

La géométrie, au contraire, avec son cortège de cercles, de polygones réguliers et d'étoiles juxtaposées, devient l'élément décoratif par excellence. Murs, dômes, plafonds, portes et lambris sont ornés d'entre-croisements de lignes, véritables arabesques, dont les méandres compliqués étonnent à la fois par la richesse et par la subtilité du dessin; mais leur adroite distribution laisse aux lignes d'architecture toute leur valeur. La calligraphie, d'autre part, apporte à l'ornementation un appoint des plus imprévus en entremêlant aux méandres et aux rinceaux de belles inscriptions en caractères Koufiques ou Karmatiques.

Bien que dès le xi[e] siècle l'art arabe ait acquis une valeur qui ne fera qu'augmenter sous les califes fatimites, c'est surtout sous la dynastie des Mameluks Turcomans, c'est-à-dire du xiii[e] au xv[e] siècle, que l'architecture atteindra sa plus haute expression. La plaine des Tombeaux, située au pied de la citadelle

H. Toussaint

p. 237.

Fig. 3. — LA PLAINE DES TOMBEAUX, AU CAIRE.

du Caire (Fig. 3, PLANCHE LVI) présente, à cet égard, une réunion de monuments et de mosquées funéraires d'une extrême variété et d'une beauté remarquable.

Au XVIe siècle l'invasion des Ottomans et la conquête de l'Egypte par le sultan Selym, qui transporte le siège de l'empire à Constantinople, marque le premier pas vers une décadence qui ne fera que s'accentuer à mesure que l'on approchera des temps modernes.

L'art *arabe* disparaîtra dès lors pour faire place à l'art *turc* dont le caractère cosmopolite, tout en offrant pour l'étude des styles un intérêt encore marqué, accuse, en tous cas, un goût d'ordonnance et de détails sensiblement inférieur. H. MAYEUX.

ARABESQUE. — Nom donné au moyen âge aux décorations sarrasines ou aux motifs d'ornements qui en étaient l'imitation.

Ces décorations généralement exécutées par les Arabes et Persans colonisés ou par les Maures d'Espagne, apparaissaient fréquemment sur les vaisselles, armures et tissus échangés dans tout l'Occident. Il est donc naturel qu'une dénomination spéciale ait été appliquée à un genre de décor qui se caractérisait, non seulement par le fini et la savante complication du dessin, mais aussi par l'absence presque complète de la figure humaine et des animaux.

Plus tard le mot *arabesque* servit à désigner en général toute ornementation présentant des caractères de finesse et de subtilité, quelle qu'en soit l'origine. Ainsi ce nom a été donné, par les traducteurs de Vitruve au XVIe siècle, aux motifs délicats qui garnissent les frises et montants des peintures gréco-romaines, comme à ceux des panneaux de stuc ou de marbre sculpté de la même époque, malgré l'étrange anomalie qu'il y avait de désigner, par une appellation d'origine arabe, des productions antérieures à l'art des musulmans.

Il en est de même pour les montants de mosaïques byzantines où les rinceaux grêles et volutés alternent avec des vases, médaillons ou figures apocalyptiques et auxquels on a appliqué cette dénomination illogique.

A la Renaissance, en Italie, le nom d'arabesque se confondit avec celui de « grotesques » (voyez ce mot) qui n'avait pas à cette époque la même signification que de nos jours. Ce fut d'ailleurs à partir du XVe siècle que l'arabesque prit dans les arts italiens une importance de plus en plus grande; au XVIe elle avait atteint son complet développement. Tous les éléments du décor y prennent place : la figure, les animaux, les monstres mythologiques et même fantastiques, associés aux rinceaux, gerbes, culots, fleurons, guirlandes, dais, vases, rubans, tablettes et inscriptions; cet assemblage, généralement bien équilibré, devint un des types d'ornement les plus répandus comme remplissage de panneaux, frises et montants de pilastres.

Aussi sans parler des œuvres des *peintres primitifs*, où l'arabesque décèle encore une origine orientale, on voit en Italie des architectes célèbres, tels que Brunelleschi, Michellozzo, Bramante et Pirro-Ligorio lui assigner une large place dans leurs compositions et demander à des peintres décorateurs comme Baccio Pintelli ou Bernardino Pocetti d'illustrer par le même moyen les voûtes et murailles des casins, des villas, des palais ou des églises. On connaît surtout le rôle important joué par Jean d'Udine et Pierino del Vaga dans l'exécution des arabesques célèbres des Chambres et Loges du Vatican.

En France au XVIe siècle, les architectes ont continué cette tradition dans la décoration des palais et châteaux de la Renaissance, notamment Ducerceau qui fit sur l'arabesque un recueil resté célèbre. On pourrait citer d'autre part les arabesques gravées, niellées ou à reliefs, dont des artistes souvent inconnus, et des maîtres orfèvres, comme Etienne Delaune et F. Briot, ont fait application sur les plats, aiguières et objets usuels.

En Flandre, Th. de Bry et V. Solis; en Allemagne Flotner, J. Amman et B. Zahn ont composé des suites d'arabesques gravées des plus intéressantes.

Au XVIIe siècle, l'ornementation tend à s'alourdir partout en Europe, cependant on peut suivre encore les dernières traces de l'arabesque délicate sous Louis XIII dans les compositions de Simon Vouet et des artistes

italiens appelés en France par Marie de Médicis; mais ce reste de finesse, apparent encore dans les arabesques de D. Marot, fait place à une facture maniérée avec J. Bérain ou pesante avec Lepautre. En somme le règne du grand roi est peu favorable à ce genre d'ornementation qui demande, pour rester fidèle à son origine, d'être gracieux et délicat.

Ces qualités reparaissent sous la Régence et sous Louis XV dans les compositions de Cl. Gillot et de son célèbre élève Watteau qui délaissent la symétrie jusqu'alors classique, mais cette liberté et cette fantaisie charmantes, encore visibles dans les arabesques d'Oppenord, dégénèrent bientôt en désordre et même en incohérence dans celles de Cuvillès et des petits maîtres de la rocaille.

A l'époque de Louis XVI ce genre d'ornementation devient plus pondéré, il acquiert souvent une délicatesse révélant un goût fin et mesuré; les arabesques de Prieur, Queverdo, Cauvet, Fay et Salembier témoignent d'un retour aux traditions antiques inspirées par les gracieux arrangements des peintures de Pompeï, alors récemment découvertes.

Sous l'Empire I[er], malgré la raideur et la sécheresse inséparables alors de toutes les productions artistiques, un reflet encore agréable de l'époque précédente, subsistera dans les arabesques de Percier pour disparaître bientôt avec la Restauration. H. Mayeux.

ARBALÉTRIER. — (V. Ferme.)

ARBITRAGE. — Juridiction privée que la loi ou les conventions des parties attribuent à de simples particuliers pour juger un différend.

Le Code de procédure civile règle ainsi, au livre III[e], les arbitrages :

Toutes personnes peuvent compromettre sur les droits dont elles ont la libre disposition (Code proc. civ., art. 1003).

On ne peut compromettre sur les dons et legs d'aliments, logements et vêtements; sur les séparations d'entre mari et femme, divorces, questions d'état, ni sur aucune des contestations qui seraient sujettes à communication au ministère public (*Ibid.*, art. 1004).

Le compromis pourra être fait par procès-verbal devant les arbitres choisis, ou par acte devant notaires, ou sous-signature privée (*Ibid.*, art. 1005).

Le compromis désignera les objets en litige et les noms des arbitres, à peine de nullité (*Ibid.*, art. 1006).

Le compromis sera valable, encore qu'il ne fixe pas de délai; et, en ce cas, la mission des arbitres ne durera que trois mois, du jour du compromis (*Ibid.*, art. 1007).

Pendant le délai de l'arbitrage, les arbitres ne pourront être révoqués que du consentement unanime des parties (*Ibid.*, art. 1008).

Les parties et les arbitres suivront, dans la procédure, les délais et les formes établis pour les tribunaux, si les parties n'en sont autrement convenues (*Ibid.*, art. 1009).

Les parties pourront, lors et depuis le compromis, renoncer à l'appel.

Lorsque l'arbitrage sera sur appel ou sur requête civile, le jugement arbitral sera définitif et sans appel (*Ibid.*, art. 1010).

Les actes de l'instruction, et les procès-verbaux du ministère des arbitres, seront faits par tous les arbitres, si le compromis ne l'autorise à commettre l'un d'eux (*Ibid.*, art. 1011).

Le compromis finit : 1° par le décès, refus, déport et empêchement de l'un des arbitres, s'il n'y a clause qu'il sera passé outre, ou que le remplacement sera au choix des parties ou au choix de l'arbitre et des arbitres restants; 2° par l'expiration du délai stipulé, ou de celui de trois mois s'il n'en a pas été réglé; 3° par le partage, si les arbitres n'ont pas le pouvoir de prendre un tiers arbitre (*Ibid.*, art. 1012).

Le décès, lorsque tous les héritiers sont majeurs, ne mettra pas fin au compromis : le délai pour instruire et juger sera suspendu pendant celui pour faire inventaire et délibérer (*Ibid.*, 1013).

Les arbitres ne pourront se déporter si leurs opérations sont commencées : ils ne pourront être récusés si ce n'est pour cause survenue depuis le compromis (*Ibid.*, 1014).

S'il est formé inscription de faux, même purement civile, ou s'il s'élève quelque incident criminel, les arbitres délaisseront les parties à se pourvoir, et les délais de l'arbitrage continueront à courir du jour du

jugement de l'incident (*Ibid.*, art. 1015).

Chacune des parties sera tenue de produire ses défenses et pièces, quinzaine au moins avant l'expiration du délai de compromis; et seront tenus les arbitres de juger sur ce que aura été produit.

Le jugement sera signé par chacun des arbitres ; et, dans le cas où il y aurait plus de deux arbitres; si la minorité refusait de le signer, les autres arbitres en feraient mention, et le jugement aura le même effet que s'il avait été signé par chacun des arbitres.

Un jugement arbitral ne sera, dans aucun cas, sujet à l'opposition (*Ibid.*, art. 1016).

En cas de partage, les arbitres autorisés à nommer un tiers seront tenus de le faire par la décision qui prononce le partage : s'ils ne peuvent en convenir, ils le déclareront sur le procès-verbal, et le tiers sera nommé par le président du tribunal qui doit ordonner l'exécution de la décision arbitrale.

Il sera, à cet effet, présenté requête par la partie la plus diligente.

Dans les deux cas, les arbitres divisés seront tenus de rédiger leur avis distinct et motivé soit dans le même procès verbal, soit dans des procès-verbaux séparés (*Ibid.*, art. 1017).

Le tiers arbitre sera tenu de juger dans le mois du jour de son acceptation, à moins que ce délai n'ait été prolongé par l'acte de la nomination : il ne pourra prononcer qu'après avoir conféré avec les arbitres divisés, qui seront sommés de se réunir à cet effet.

Si tous les arbitres ne se réunissent pas, le tiers arbitre prononcera seul; et néanmoins il sera tenu de se conformer à l'un des avis des autres arbitres (*Ibid.*, art. 1018).

Les arbitres et le tiers arbitre décideront d'après les règles du droit à moins que le compromis ne leur donne pouvoir de composer comme amiables compositeurs (*Ibid.*, art. 1019).

Le jugement arbitral sera rendu exécutoire par une ordonnance du président du tribunal de première instance dans le ressort duquel il a été rendu : à cet effet, la minute du jugement sera déposée dans les trois jours, par l'un des arbitres, au greffe du tribunal.

S'il avait été compromis sur l'appel d'un jugement, la décision arbitrale sera déposée au greffe du tribunal d'appel, et l'ordonnance rendue par le président de ce tribunal.

Les poursuites pour les frais de dépôt et les droits d'enregistrement ne pourront être faites que contre les parties (*Ibid.*, art. 1020).

Les jugements arbitraux, même ceux préparatoires, ne pourront être exécutés qu'après l'ordonnance qui sera accordée, à cet effet, par le président du tribunal, au bas ou en marge de la minute. Sans qu'il soit besoin d'en communiquer au ministère public; et sera ladite ordonnance expédiée en suite de l'expédition de la décision.

La connaissance de l'exécution du jugement appartient au tribunal qui a rendu l'ordonnance (*Ibid.*, art. 1021).

Les jugements arbitraux ne pourront, en aucun cas, être opposés à des tiers (*Ibid.*, 1022).

L'appel des jugements arbitraux sera porté, savoir : devant les tribunaux de première instance, pour les matières qui, s'il n'y eût point eu d'arbitrage, eussent été, soit en premier, soit en dernier ressort, de la compétence des juges de paix; et devant les cours royales, pour les matières qui eussent été, soit en premier, soit en dernier ressort, de la compétence des tribunaux de première instance (*Ibid.*, art. 1023).

Les règles sur l'exécution provisoire des jugements des tribunaux sont applicables aux jugements arbitraux. (*Ibid.*, art. 1024).

Si l'appel est rejeté, l'appelant sera condamné à la même amende que s'il s'agissait d'un jugement des tribunaux ordinaires (*Ibid.*, art. 1025).

La requête civile pourra être prise contre les jugements arbitraux, dans les délais formés et cas ci-devant désignés pour les jugements des tribunaux ordinaires.

Elle sera portée devant le tribunal qui eût été compétent pour connaître de l'appel (*Ibid.*, ars. 1026).

Ne pourront cependant être proposés pour ouvertures :

1° L'inobservation des formes ordinaires, si les parties n'en étaient autrement convenues, ainsi qu'il est dit en l'article 1009;

2° Le moyen résultant de ce qu'il aura été prononcé sur choses non demandées, sauf à se

pourvoir en nullité, suivant l'article ci-aprè (*Ibid.*, art. 1027).

Il ne sera besoin de se pourvoir par appel ni requête civile dans les cas suivants :

1° Si le jugement a été rendu sans compromis, ou hors des termes du compromis ;

2° S'il l'a été sur compromis nul ou expiré;

3° S'il n'a été rendu qne par quelques arbitres non autorisés à juger en l'absence des autres;

4° S'il l'a été par un tiers sans en avoir conféré avec les arbitres partagés;

5° Enfin s'il a été prononcé sur choses non demandées.

Dans tous les cas, les parties se pourvoiront par opposition à l'ordonnance d'exécution, devant le tribunal qui l'aura rendue, et demanderont la nullité de l'acte qualifié *jugement arbitral.*

Il ne pourra y avoir recours en cassation que contre les jugements des tribunaux, rendus soit sur requête civile, soit sur requête d'un jugement arbitral (*Ibid.*, art. 1028).

Le compromis doit, à peine de nullité, désigner l'objet du litige et les noms des arbitres; il n'y a pas lieu à cet égard de distinguer entre le compromis et la convention connue sous le nom de clause compromissoire.

La clause d'un acte de vente, stipulant que toutes les contestations relatives à cette vente seront jugées par des experts arbitres, choisis à l'amiable, est nulle comme contraire à l'article 1006 du Code de procédure, aux termes duquel le compromis désignera les objets du litige et le nom des arbitres à peine de nullité.

Lorsque la portée d'un compromis est contestée et que ses termes ne sont pas suffisamment clairs et précis, il appartient aux tribunaux de l'interpréter pour décider ensuite, d'après les faits et circonstances de la cause, que la sentence rendue par l'arbitre l'a été dans les limites des pouvoirs à lui conférés par le compromis.

Les parties compromettantes sont libres de fixer à la mission des arbitres une durée plus longue que le délai légal, mais elles ne sauraient, en laissant incertain le point de départ du délai qu'elles ont stipulé dans le compromis, créer en réalité un délai indéterminé.

Spécialement, elles ne sauraient, en laissant en blanc la date du compromis, valablement conférer aux arbitres la faculté de fixer, comme ils le jugeraient à propos, le point de départ du délai qui leur est imparti pour l'accomplissement de leur mission.

Le délai légal ou conventionnel, dans lequel les arbitres doivent avoir terminé leurs opérations, s'applique à l'ensemble de ces opérations, notamment à l'obligation de constituer en temps utile le tribunal arbitral.

Par suite, lorsque le compromis a autorisé les arbitres à statuer dans tel délai qu'ils fixeraient, sans déterminer le délai dans lequel les arbitres devraient procéder, à la constitution du tribunal arbitral, la mission de ceux-ci est terminée après qu'ils ont laissé passer trois mois sans constituer leur tribunal.

Est valable le compromis par lequel les parties ont autorisé les arbitres, par elles désignés, à s'adjoindre un co-arbitre à leur choix.

Le compromis peut indiquer qu'en cas de désaccord, les premiers arbitres nommeront un troisième arbitre et qu'alors la sentence sera rendue à la majorité; si les trois arbitres ont des avis différents, l'arbitrage est nul.

Les pouvoirs des premiers arbitres sont, de droit, prorogés jusqu'à l'expiration de ceux du tiers arbitre avec lequel ils peuvent, dès lors, délibérer jusqu'à la reddition de la sentence.

Les arbitres peuvent être dispensés du dépôt de la sentence, mais il faut pour cela qu'il y ait eu acceptation de ladite sentence par les parties et dispense du dépôt à la suite de la sentence. H. Ravon.

ARBRES. — Toutes .. plantations... sur un terrain ou dans l'intérieur, sont présumées faites par le propriétaire, à ses frais et lui appartenir, si le contraire n'est prouvé; sans préjudice de la propriété qu'un tiers pourrait avoir acquise ou pourrait acquérir par prescription... (C. civ., art. 553).

Le propriétaire du sol qui a fait des... plantations... avec des matériaux qui ne lui appartenaient pas doit en payer la valeur; il peut aussi être condamné à des dommages et inté-

rêts, s'il y a lieu : mais le propriétaire des matériaux n'a pas le droit de les enlever (C. civ., art. 554).

Lorsque les plantations... ont été faites par un tiers et avec ses matériaux, le propriétaire du fonds a droit ou de les retenir, ou d'obliger ce tiers à les enlever.

Si le propriétaire du fonds demande la suppression des plantations... elle est aux frais de celui qui les a faites sans aucune indemnité pour lui; il peut même être condamné à des dommages et intérêts, s'il y a lieu, pour le préjudice que peut avoir éprouvé le propriétaire du fonds.

Si le propriétaire préfère conserver ces plantations... il doit le remboursement de la valeur des matériaux et du prix de la main-d'œuvre, sans égard à la plus ou moins grande augmentation de valeur que le fonds a pu recevoir. Néanmoins, si les plantations... ont été faites par un tiers évincé, qui n'aurait pas été condamné à la restitution des fruits, attendu sa bonne foi, le propriétaire ne pourra demander la suppression desdites... plantations... ; mais il aura le choix, ou de rembourser la valeur des matériaux et du prix de la main-d'œuvre, ou de rembourser une somme égale à celle dont le fonds a augmenté de valeur (C. civ. art. 555).

Si l'usufruit comprend des bois taillés, l'usufruitier est tenu d'observer l'ordre et la quotité des coupes, conformément à l'aménagement ou à l'usage constant des propriétaires; sans indemnité toutefois en faveur de l'usufruitier ou de ses héritiers, pour les coupes ordinaires, soit de taillis, soit de baliveaux, soit de futaie, qu'il n'aurait pas faite pendant sa jouissance.

Les arbres qu'on peut tirer d'une pépinière sans la dégrader ne font aussi partie de l'usufruit qu'à la charge par l'usufruitier de se conformer à l'usage des lieux pour le remplacement (*Ibid.*, art. 590).

L'usufruitier profite encore, toujours en se conformant aux époques et à l'usage des anciens propriétaires, des parties de bois de haute futaie qui ont été mises en coupes réglées, soit que ces coupes se fassent périodiquement sur une certaine étendue de terrain, soit qu'elles se fassent d'une certaine quantité d'arbres pris indistinctement sur toute la surface du domaine (*Ibid.*, art. 591).

Dans tous les autres cas, l'usufruitier ne peut toucher aux arbres de haute futaie : il peut seulement employer, pour faire les réparations dont il est tenu, les arbres arrachés ou brisés par accident; il peut même, pour cet objet, en faire abattre s'il est nécessaire, mais à la charge d'en faire constater la nécessité avec le propriétaire (*Ibid.*, 592).

Il peut prendre, dans les bois, des échalas pour les vignes; il peut aussi prendre, sur les arbres, des produit annuels ou périodiques; le tout suivant l'usage du pays et la coutume des propriétaires (*Ibid.*, art. 593).

Les arbres fruitiers qui meurent, ceux même qui sont arrachés ou brisés par accidents, appartiennent à l'usufruitier à la charge de les remplacer par d'autres (*Ibid.*, art. 594).

Les arbres qui se trouvent dans la haie mitoyenne sont mitoyens comme la haie. Les arbres plantés sur la ligne séparative de deux héritages sont aussi réputés mitoyens. Lorsqu'ils meurent ou lorsqu'ils sont coupés ou arrachés, ces arbres sont partagés par moitié. Les fruits sont recueillis à frais communs et partagés aussi par moitié, soit qu'ils tombent naturellement, soit que la chute en ait été provoquée, soit qu'ils aient été cueillis.

Chaque propriétaire a le droit d'exiger que les arbres mitoyens soient arrachés (*Ibid.*, par 670).

Il n'est permis d'avoir des arbres, arbrisseaux et arbustes près de la limite de la propriété voisine qu'à la distance prescrite par les règlements particuliers actuellement existants, ou par des usages constants et reconnus, et, à défaut de règlements et usages, qu'à la distance de deux mètres de la ligne séparative des deux héritages pour les plantations dont la hauteur dépasse deux mètres, et à la distance d'un demi-mètre pour les autres plantations.

Les arbres, arbustes et arbrisseaux de toute espèce peuvent être plantés en espaliers, de chaque côté du mur séparatif, sans que l'on soit tenu d'observer aucune distance, mais ils ne pourront dépasser la crête du mur.

Si le mur n'est pas mitoyen, le propriétaire

seul a le droit d'y appuyer ses espaliers (*Ibid.*, art. 671).

Le voisin peut exiger que les arbres, arbrisseaux et arbustes, plantés à une distance moindre que la distance légale, soient arrachés ou réduits à la hauteur déterminée dans l'article précédent, à moins qu'il n'y ait titre, destination du père de famille ou prescription trentenaire.

Si les arbres meurent, ou s'ils sont coupés ou arrachés, le voisin ne peut les remplacer qu'en observant les distances légales (*Ibid.*, art. 672).

Celui sur la propriété duquel avancent les branches des arbres du voisin peut contraindre celui-ci à les couper. Les fruits tombés naturellement de ces branches lui appartiennent.

Si ce sont les racines qui avancent sur son héritage il a le droit de les y couper lui-même.

Le droit de couper les racines ou de faire couper les branches est imprescriptible (*Ibid.*, art. 673).

Quiconque aura abattu un ou plusieurs arbres qu'il savait appartenir à autrui sera puni d'un emprisonnement, qui ne sera pas au-dessous de six jours, ni au-dessus de six mois à raison de chaque arbre, sans que la totalité puisse excéder cinq ans (Code pénal, art. 445).

Les peines seront les mêmes à raison de chaque arbre mutilé, coupé ou écorcé de manière à le faire périr (*Ibid.*, art. 446).

S'il y a eu destruction d'une ou plusieurs greffes, l'emprisonnement sera de six jours à deux mois, à raison de chaque greffe, sans que la totalité puisse excéder deux ans (*Ibid.*, art. 447).

Le *minimum* de la peine sera de vingt jours dans les cas prévus par les articles 445 et 446, et de dix jours dans le cas prévu par l'article 447, si les arbres étaient plantés sur les places, routes, chemins, rues ou voies publiques ou vicinales ou de traverse (*Ibid*, art. 448).

Quiconque aura coupé des grains ou des fourrages qu'il savait appartenir à autrui sera puni d'un emprisonnement qui ne sera pas au-dessous de six jours, ni au-dessus de deux mois (*Ibid.*, art. 449).

L'emprisonnement sera de vingt jours au moins et de quatre mois au plus, s'il a été coupé du grain en vert.

Dans les cas prévus par le présent article et les six précédents, si le fait a été commis en haine d'un fonctionnaire public et à raison de ses fonctions, le coupable sera puni du *maximum* de la peine établie par l'article auquel le cas se référera.

Il en sera de même, quoique cette circonstance n'existe point, si le fait a été commis la nuit (*Ibid.*, art. 450).

Quiconque aura, en tout ou en partie....., coupé ou arraché des haies vives ou sèches; quiconque aura déplacé ou supprimé... des pieds corniers ou autres arbres plantés ou reconnus pour établir les limites entre différents héritages, sera puni d'un emprisonnement qui ne pourra être au-dessous d'un mois ni excéder une année, et d'une amende égale au quart des restitutions et des dommages-intérêts, qui, dans aucun cas, ne pourra être au-dessous de cinquante francs (*Ibid.*, art. 456).

La loi du 12 mai 1825 règle la propriété des arbres plantés sur le sol des routes royales et départementales.

Les arbres plantés le long des routes, qu'ils soient ou non la propriété du riverain, ne peuvent être élagués par lui sans autorisation. L'acte d'autorisation qui sera donné au riverain, par l'autorité administrative, lui indiquera le mode d'élagage et la hauteur à laquelle cet élagage peut être fait. H. Ravon.

ARCATURE. — On désigne ainsi une suite de petites arcades servant généralement à décorer le nu d'un mur.

L'emploi de l'arcature remonte aux premiers siècles de notre ère, mais c'est surtout à partir des XIe et XIIe siècles qu'en France, en Italie et en Angleterre, on s'est fréquemment servi de ce motif, au point même, parfois, d'en abuser. Il est bon de remarquer de suite, à ce propos, que l'abus d'une forme consiste bien moins dans son emploi fréquent que dans l'usage irraisonné et inopportun qu'on peut en faire. Il est tel édifice où l'on trouvera l'arcature employée à profusion sans qu'il semble y avoir abus. C'est que, sur chaque point, elle sera traitée d'une façon différente, ingénieuse, bien



Fig. 1. — Arcature de l'église d'Ydes (Cantal).

en proportion et composée en raison de sa structure, du rôle qu'elle remplit et de la place qu'elle occupe ; tandis que dans la façade de la cathédrale de Pise, par exemple, qui remonte aux XIe et XIIe siècles, on ne peut approuver la superposition de quatre étages d'arcatures identiques, se raccordant maladroitement avec les parties rampantes, n'ayant aucune utilité et ne constituant qu'une décoration qui devient banale par sa monotonie : il y a là certainement abus. On peut faire un reproche analogue à certaines façades de la Chartreuse de Pavie et à plusieurs autres édifices Italiens de la même époque.

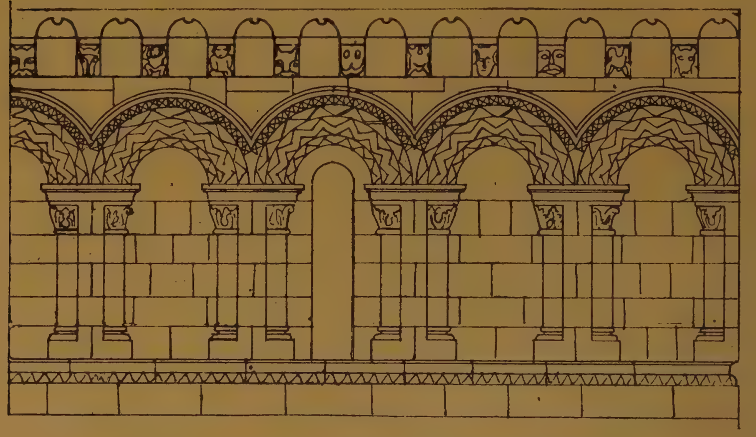


Fig. 2. — Arcature de l'église de Mouen (Calvados).

Bien que l'arcature, comme on l'a vu, ne puisse être considérée que comme une simple décoration, les architectes français du moyen âge, poussés par le besoin légitime de n'employer que des formes ayant leur raison d'être, ont souvent su tirer parti de ce motif en l'appliquant d'une façon utile et ingénieuse. Construisant, par exemple, un mur épais en pierres de parement et blocages, ils l'évidaient en partie par des arcs dont les sommiers reposaient sur des colonnettes ou pilastres en délit. Diminuant ainsi le cube de maçonnerie, ils retrouvaient au-dessus des arcs le nu et l'épaisseur de mur qui leur étaient nécessaires, raidissaient par des colonnettes incompressibles la maçonnerie exposée à de nombreux tassements, et enrichissaient du même coup le parement du mur par une décoration qui, le plus souvent, a été tracée avec un art merveilleux.

C'est ainsi qu'en France, dès le XIe siècle et dans la première moitié du XIIe, on a disposé des arcatures, soit dans le soubassement des édifices, à l'intérieur des grandes salles ou des églises, soit à l'extérieur, au-dessus des fenêtres hautes ou encore à l'étage même de ces baies. L'exemple ci-contre (Fig. 1) provient du porche de la petite église d'Ydes, Cantal (XIe siècle). Bien qu'ici le motif soit peu développé, ce n'en est pas moins une véritable arcature conçue dans l'esprit de ce qui a été dit plus haut. — La figure 2 montre une arcature extérieure placée au niveau des fenêtres hautes. Elle est tirée de l'église de Mouen (Calvados).

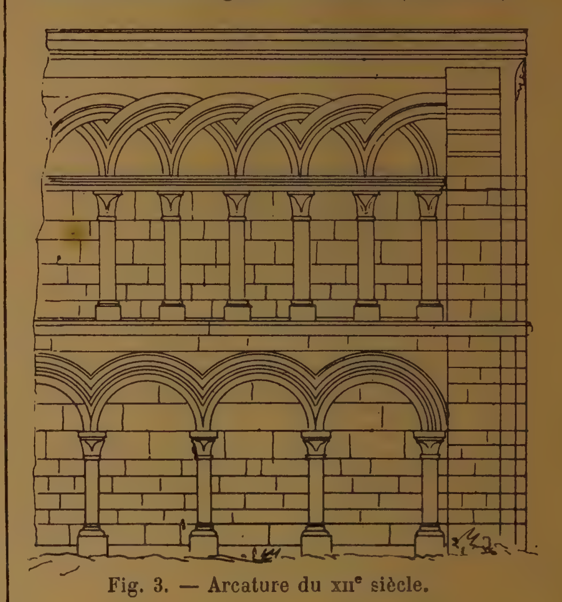


Fig. 3. — Arcature du XIIe siècle.

— L'ouest de la France, la Normandie et surtout l'Angleterre, nous offrent de nombreux exemples d'arcatures. On y rencontre fréquemment, de la même époque, des arcatures dont

les arcs sont alternés ou croisés comme dans la figure 3.

Dès la fin du XIIe et pendant presque tout le XIIIe siècle, lorsque, par la solution du grand problème des voûtes, les édifices ne se sont plus composés, pour ainsi dire, que de points d'appui isolés entre lesquels s'ouvraient de larges baies, l'arcature a surtout été employée en soubassement, à l'intérieur des grandes salles ou églises, dans la partie comprise entre le sol et l'appui des fenêtres. Telle est l'arca-



Fig. 4. — Arcature de la cathédrale de Meaux.

ture de la cathédrale de Meaux (Fig. 4). Quoique fort simple, la proportion en est heureuse, et les détails en sont d'une finesse charmante.

Plus tard, depuis la fin du XIIIe siècle et jusqu'au XVIe, l'arcature s'est réduite de plus en plus à un rôle purement décoratif, et on s'en est servi avec une prodigalité croissante. Tantôt elle est plaquée sur le parement des murs comme à la cathédrale de Strasbourg, tantôt elle est sculptée en pleine pierre comme dans les cathédrales de Rouen, de Toul, etc. Seulement alors, l'arcature non appareillée était tracée d'une façon particulière, ne laissant aucun doute sur son rôle et sa constitution. — L'arcature de l'église de Champagne (Fig. 5) est composée suivant ce principe.

Il sera peut-être utile de montrer par un exemple comment on peut se rendre compte de cette différence de tracé. On a vu (Fig. 4)



Fig. 5. — Arcature de l'église de Champagne.

l'arcature de la cathédrale de Meaux, et voici (Fig. 6) celle du tombeau de saint Etienne



Fig. 6. — Arcature du tombeau de saint Etienne, à Aubazine.

à Aubazine (Corrèze). Ces deux œuvres datent de la fin du XIIIe siècle.

Bien que l'appareil ne soit pas indiqué, et,

qu'en dessin, ces deux arcatures aient presque la même hauteur, il est certain que l'œil ne s'y laisse pas tromper et se fait une idée à peu près juste de leurs dimensions réelles qui sont très différentes. On sent que l'arcature d'Aubazine est prise dans un seul morceau de pierre et ne doit pas avoir en réalité plus de 60 ou 80 centimètres de hauteur ; tandis que celle de Meaux ne peut être qu'appareillée en claveaux distincts et doit atteindre en conséquence une dimension de 3 ou 4 mètres.

Il est clair que cette impression est due uniquement à la façon dont ces motifs sont composés et tracés, et il faut convenir que, sous ce rapport comme sous beaucoup d'autres, les architectes du moyen âge, en France, ont fait preuve d'un sens artistique, d'une finesse et d'une justesse admirables. — C'est ainsi d'ailleurs qu'ils ont souvent évité avec adresse de tomber dans l'excès signalé au début de cet article.

A la Renaissance, l'arcature proprement dite a été peu employée, et, dans la suite, les architectes des XVIIe et XVIIIe siècles ont renoncé à peu près complètement à ce motif qui ne trouvait plus sa place dans les grandes ordonnances qu'on a tirées de l'antiquité grecque et romaine et dont, certes, on a fait, depuis, un usage qui a tous les caractères d'un véritable abus. H. CHAINE.

ARC-BOUTANT. — Lorsqu'on a à recouvrir une surface carrée ou rectangulaire ABCD, on peut employer un berceau cylindrique à génératrices longitudinales, dans le sens AC, ou à génératrices transversales, dans le sens AB.

On peut aussi employer concurremment les deux systèmes, mais on obtiendra des résultats très différents suivant la manière dont on placera les deux berceaux. Si l'on prend, pour les secteurs AOC, BOD (Fig. 1), des génératrices longitudinales, et transversales pour les deux autres secteurs, on obtient une voûte en *arc de cloître ;* si les génératrices des secteurs AOC, BOD sont, au contraire, placées dans le sens transversal (Fig. 2), on obtient une *voûte d'arête*.

De là des différences considérables dans la manière dont les voûtes sont soutenues, et qui résultent du système même d'appareillage. Si nous faisons une coupe transversale FBG

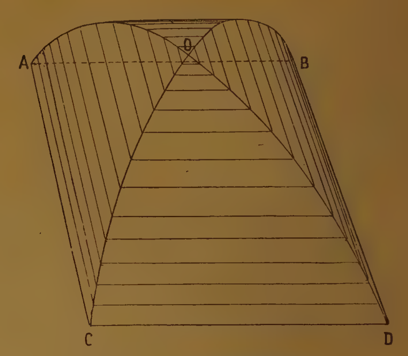


Fig. 1. — Arc de cloître.

(Fig. 3), de l'arc de cloître, nous voyons que la disposition des voussoirs a pour effet de reporter la charge et les poussées sur les quatre murs qui enceignent l'espace à recouvrir, ou sur les quatre arcs AB, CD et AC, BD qui remplacent ces murs si l'on a besoin d'y ménager des ouvertures.

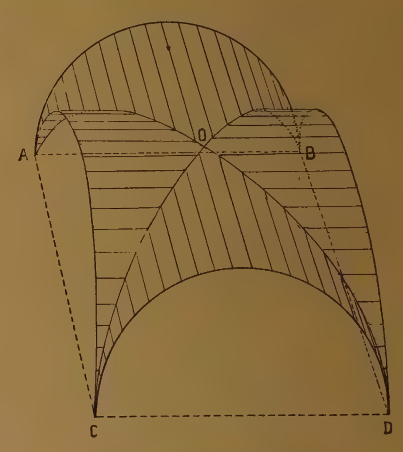


Fig. 2. — Voûte d'arête.

En faisant la coupe de la voûte d'arête (fig. 4), nous voyons, au contraire, que le secteur AOC, par exemple, repose entièrement sur les arcs diagonaux AO et CO. De même le secteur voisin AOB repose sur les diagonaux AO et BO.

Dans le premier cas, l'appareil est porté par les quatre côtés de la figure; dans le second, sur les deux diagonales que forment les arcs d'ogive ou arcs arêtiers; les arcs doubleaux

et formerets AB,CD et AC,BD ne supportent alors que leur propre poids, et servent à contrebuter, deux à deux, les secteurs des voûtes accolées par leurs bases, lorsque ceux ci reçoivent une légère courbure le long des génératrices, comme il arrive souvent dans les édifices religieux.

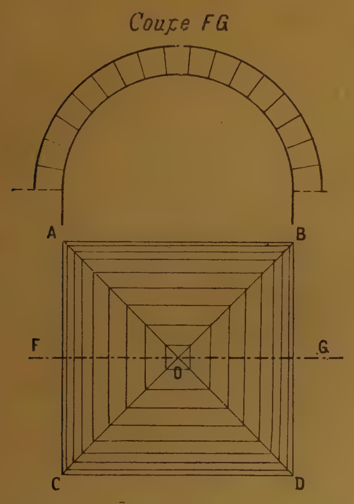


Fig. 3. — Coupe de l'arc de cloître.

Voyons, maintenant comment doivent être disposés les points d'appui qui soutiendront une voûte d'arête. Les quatre faces du rectangle étant évidées, ces appuis sont nécessairement des piles isolées. L'arêtier OC transmet sur le pilier C une pression oblique qui est représentée en plan par R (Fig. 5). En réalité, cette pression est composée d'une force horizontale R et d'une force verticale qui est le poids même de la portion de voûte supportée par OC, et qui agit directement sur le pilier C.

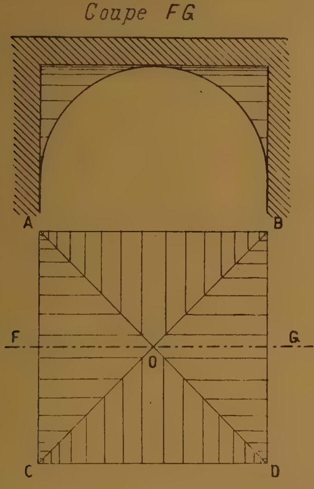


Fig. 4. — Coupe de la voûte d'arête.

L'arêtier O'C transmet une pression symétrique de la première, c'est-à-dire un poids égal au précédent qui charge davantage la pile et une poussée horizontale R égale à celle que nous avons déjà trouvée. La résultante de ces deux poussées RR est H, force transversale qui tend à renverser le pilier.

En d'autres termes, les composantes longitudinales V,V des forces R, égales et opposées en raison de la symétrie, s'annulent, et les composantes transversales s'ajoutent l'une à l'autre pour constituer la poussée définitive H.

De même l'arc doubleau CD exerce une pression oblique sur le pilier, laquelle se décompose en un poids vertical, égal à celui du doubleau, et une poussée horizontale H', qui s'ajoute à H.

Enfin les formerets opposés AC et A'C' exercent des pressions symétriques qui chargent le pilier d'un poids égal à celui des formerets, et produisent deux poussées horizontales V', V' qui s'annulent l'une l'autre.

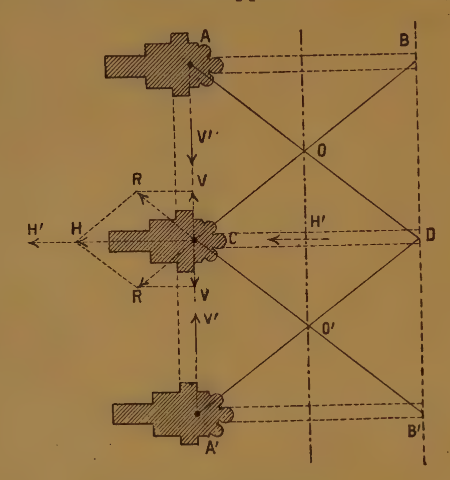


Fig. 5. — Poussées des divers arcs.

En fin de compte, le pilier supporte le poids des arcs doubleaux et formerets, le poids des deux quarts de voûte voisins qui lui est transmis par les arêtiers ; le pilier supporte une

poussée totale qui est celle du doubleau et des arêtiers.

Pour résister à cette poussée totale, est il donc nécessaire que le pilier forme culée, et les dimensions en seront déterminées comme celle d'une culée ordinaire soumise à l'action de la poussée d'une voûte. Son épaisseur ira en augmentant du sommet à la base, de telle manière que, partout, la résultante de la poussée et du poids de ce pilier, jusqu'à un point quelconque, passe à l'intérieur de ce joint.

Telle est la disposition la plus simple qui s'impose pour les piles soutenant les voûtes d'arête, et nous en donnerons à la suite plusieurs exemples, se rapportant à des édifices qui n'ont qu'une seule travée.

Mais si une grande nef est bordée par des nefs collatérales, celles-ci seraient complètement obstruées par les piliers saillants ; il devient alors nécessaire de convertir le pilier en simple pile intermédiaire et de reporter la culée à l'extérieur des collatéraux. On obtient ce résultat en contrebutant le pilier au moyen d'un arc-boutant, dont la poussée vient détruire celle des voûtes d'arête intérieures, et qui s'appuie sur la véritable culée rejetée au dehors ; la pile n'est plus soumise qu'à des efforts verticaux et peut dès lors être considérablement allégée.

C'est cette disposition, très hardie et très élégante, et en même temps très rationnelle, que l'on rencontre dans la plupart des édifices élevés pendant la période dite gothique.

Au point de vue théorique, on doit encore se demander à quelle hauteur il convient de faire buter l'arc-boutant. Dans les exemples nombreux que nous aurons à citer, nous verrons que cette hauteur est assez variable ; elle ne devrait cependant pas être arbitraire.

Représentons (Fig. 6), le retombée des arêtiers et des doubleaux sur le massif de maçonnerie qui relie ces retombées au mur goutterea u ; figurons en P la pression oblique qui agit sur le joint *ab*. Cette pression donne une poussée horizontale H et un poids V porté directement par le pilier.

Il est clair que, si l'arc-boutant est placé comme nous l'avons figuré, sa butée à la clef, qui est sensiblement horizontale, viendra équilibrer la poussée H directement, par l'intermédiaire du massif de maçonnerie.

Cet arc-boutant pourrait être, sans inconvénient, placé un peu plus bas ; l'équilibre s'établirait toujours entre les poussées à travers la maçonnerie pleine. Si toutefois on le descendait trop bas, en M' au lieu de M, le mur ne serait pas contrebuté de M en M' contre la poussée H des voûtes intérieures, il y aurait déversement du mur vers l'extérieur, et il faudrait, pour bien assurer la stabilité de la construction, que le mur fût très fortement chargé ; ce qui est inutile si l'arc bute en M et équilibre directement cette poussée.

Cette disposition n'est vraiment recommandable que si le mur, dans sa partie haute, subissait la poussée de fermes de comble insuffisamment bandées et dans lesquelles un entrait retroussé, par exemple, ne détruirait pas entièrement toute tendance des arbalétriers à s'ouvrir.

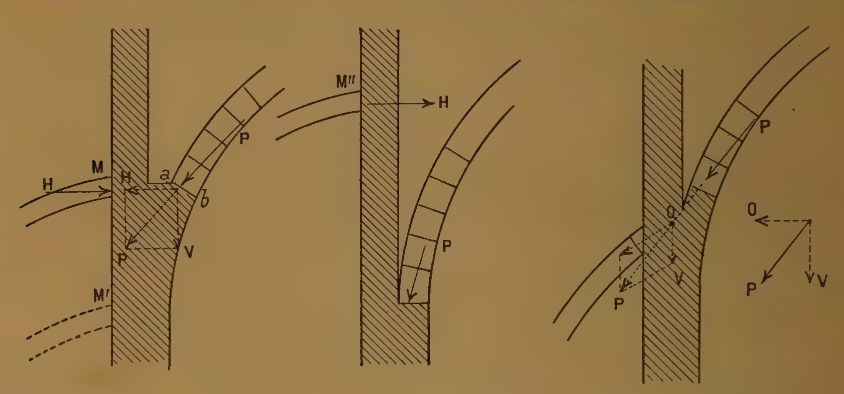


Fig. 6. — Butée directe. Fig. 7. — Butée au-dessus. Fig. 8. — Butée oblique.

Supposons maintenant que l'arc soit, au contraire, remonté jusqu'au M″ (Fig. 7), l'effet inverse se produit ; c'est la poussée de l'arc-boutant qui compromet le mur, depuis M″ jusqu'au niveau des retombées, et qui tend à déverser ce mur vers l'intérieur.

et par conséquent verticale ; l'autre à peu près normale au joint de clef. Avec le demi-cintre, cette dernière force est une horizontale, ainsi que nous l'avons admis dans les figures précédentes ; dans le cas actuel c'est une force oblique O. Il est facile de voir que la compo-

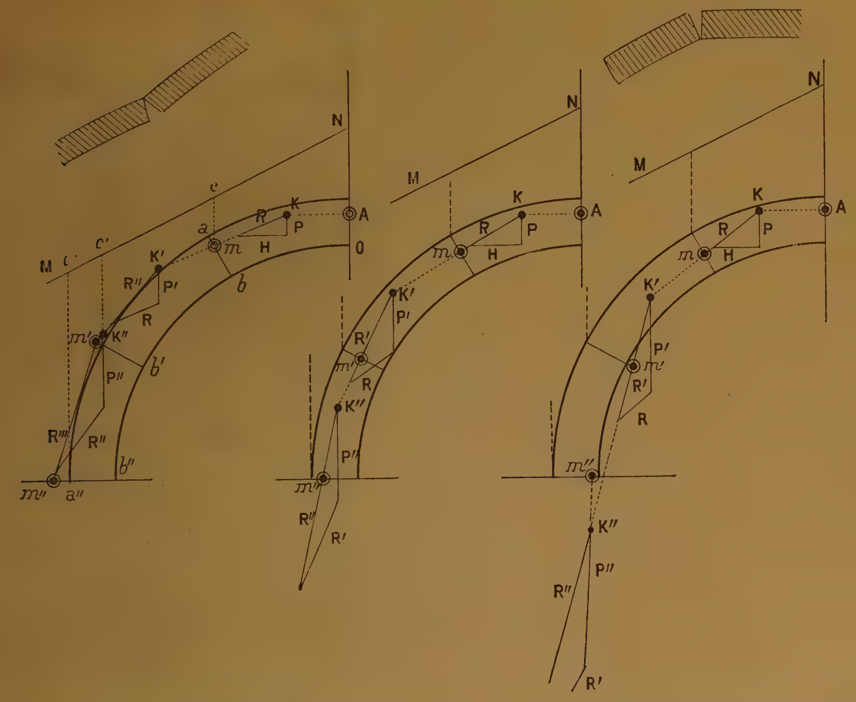


Fig. 9. — Arc ouvert à l'intrados. Fig. 10. — Arc équilibré. Fig. 11. — Arc ouvert à l'extrados.

La véritable place de l'arc-boutant est donc à la hauteur des retombées des doubleaux et arêtiers, à la hauteur où ces arcs s'engagent dans le massif de maçonnerie qui les réunit au mur.

Les arcs-boutants sont le plus souvent des moitiés de pleins cintres ; quelquefois cependant ils affectent la forme d'un arc de cercle ou d'une demi-ogive. On peut se demander laquelle des deux dispositions est la plus efficace et la plus avantageuse.

Représentons (Fig. 8) un arc-boutant disposé d'après ce dernier système. La pression oblique P qui agit sur la retombée des arcs peut, d'une manière générale, être considérée comme se décomposant en deux forces, l'une V, normale aux joints horizontaux de la pile, sante V est alors plus petite que dans le cas où la force O est horizontale ; le poids qui charge le pilier est plus faible dans ce dernier cas que dans les cas précédents. En d'autres termes, l'arc-boutant disposé en ogive soulage le pilier en reportant sur sa propre culée une partie du poids des voûtes intérieures, qui, dans la disposition ordinaire, incomberait directement au pilier.

L'avantage du dernier système est donc d'alléger encore les piliers intérieurs supportant le mur gouttereau, mais aux dépens des culées extérieures de l'arc-boutant qui reçoit en surcroît toute la différence de charge dont on a allégé les piliers intérieurs.

Pour compléter ces indications théoriques, il nous reste une observation à faire : Un arc-

boutant se comporte exactement comme une demi-voûte ordinaire (voy. VOUTES) ; sa stabilité et sa résistance sont déterminées par les méthodes habituellement employées pour les voûtes.

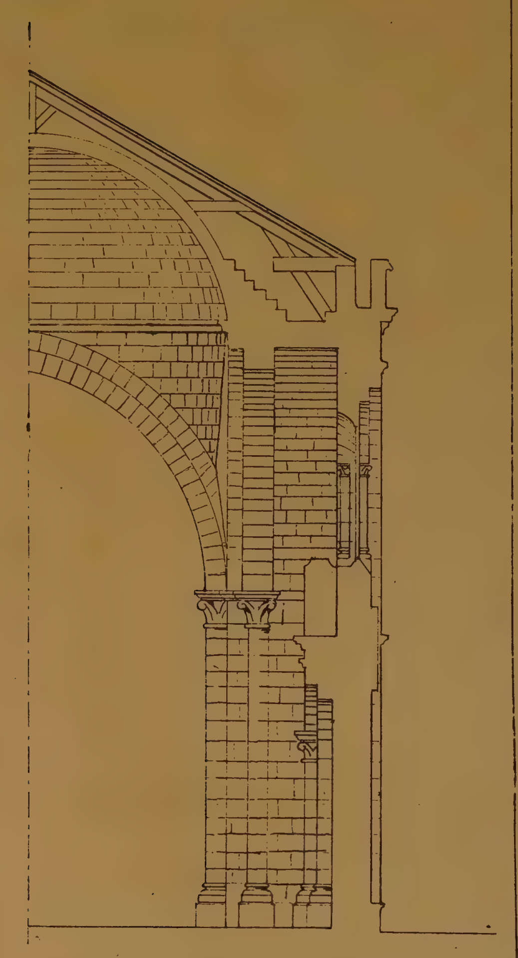


Fig. 12. — Cathédrale d'Angoulême. (Echelle de 0.005 p. m.)

L'arc-boutant est pris entre le mur où agissent les poussées intérieures, et sa culée qui doit être capable d'offrir la résistance nécessaire. La charge directement imposée à l'arc-boutant doit être disposée de telle manière que l'arc traverse convenablement dans toutes ses parties.

La poussée des voûtes d'arête ayant été déterminée comme d'ordinaire (voy. VOUTE D'ARÊTE), supposons-la représentée par H, appliquée au point A. Si la charge de l'arc-boutant est trop faible, l'arc se brisera en s'ouvrant à l'intrados ; pris entre la poussée d'un

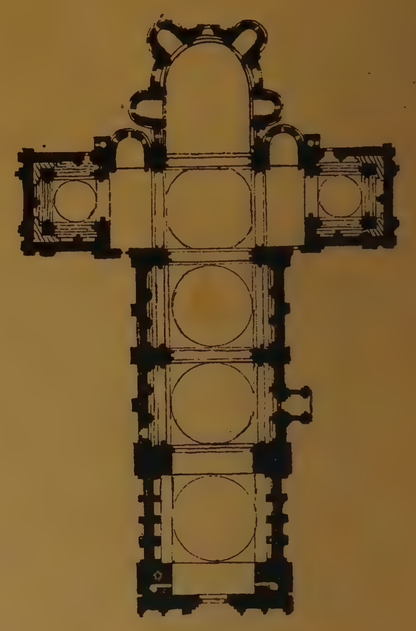


Fig. 13. — Cathédrale d'Angoulême. (Echelle de 0.001 p. m.)

côté et la butée de l'autre, insuffisamment chargé, il tend à se soulever aux reins, et dans cette région les joints s'écrasent.

En effet, représentons l'arc (Fig. 9) décomposons-le en trois voussoirs ; le premier *ab* porte le poids de NO *bac* que l'on évalue d'après la section NO *bac*; ce poids P rencontre en K la poussée H; les deux forces se composent en une résultante R.

Le second voussoir porte *cbb'c'* dont le poids P' rencontre en K' la résultante R, les deux forces composées à partir de K' donnent la résultante R'.



Fig. 14. — Eglise Sainte-Cécile, à Albi. — (Echelle de 0 02 p. m.)

Le joint inférieur porte $c'b''a''c''$, dont le poids P″ se compose au point de rencontre K″ avec R′ pour donner R″.

Nous venons de tracer ainsi les pressions successives H, R, R′, R″ sur chaque joint, en grandeur et en direction ; elles coupent les joints correspondants en A, m, m' m'' Lorsque les poids P, P′ P″ sont trop faibles comme nous disions, il est facile de voir que, à partir de A, les points de rencontre se rapprochent de l'extrados et peuvent même sortir au delà, comme m' et m''. Dans ces conditions l'équilibre deviendrait impossible ; en tous cas l'extrados trop comprimé s'écrase, et les joints s'ouvrent à l'intrados.

Si maintenant on charge davantage l'arc en remontant le rampant MN (Fig. 10), on voit que, sous l'influence de charges P, P′, P″, plus fortes, les résultantes R, R′, R″ se rapprochent de la verticale ; les points de rencontre m m' m'' rentrent à l'intérieur de l'arc. La stabilité est assurée, la résistance à l'écrasement également, si tous ces points sont compris entre le tiers inférieur et le tiers supérieur de chaque joint.

Supposons enfin qu'on donne une épaisseur exagérée à la surcharge, en remontant encore le rampant MN ; les résultantes continuant à se rapprocher de la verticale, les points de rencontre redescendent plus encore (Fig. 11), et finissent même, comme m', par dépasser l'intrados. De nouveau, la stabilité et la résistance sont compromises ; mais cette fois la voûte se brise en sens inverse, en s'ouvrant à l'extrados.

Pour vérifier les conditions où l'on doit établir un arc-boutant, il suffit donc de tracer l'épure qui précède, en partant de la poussée H déterminée au préalable, et de s'assurer que chacune des résultantes obtenues en composant successivement avec chacun des poids partiels, traverse bien chaque joint à l'intérieur de la voûte.

La stabilité et la résistance de la culée se vérifient par le même moyen (voir CONTREFORT).

Ces préliminaires posés, qui nous permettent de bien comprendre comment se comporte un arc-boutant, voyons comment les constructeurs du moyen âge ont, de siècle en siècle, résolu les problèmes qui se présentaient eux et dont les termes variaient à mesure que les édifices prenaient plus de hardiesse et d'élégance parfois même exagérée.

Lorsque l'édifice ne présente à l'intérieur qu'une seule nef, l'arc-boutant est, disions-

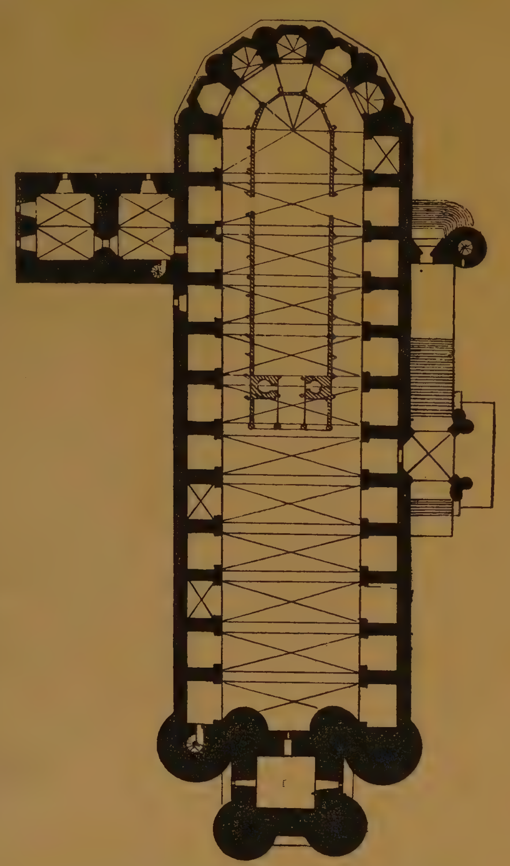


Fig. 15. — Eglise Sainte Cécile, à Albi, plan. (Echelle de 0.001 p. m.)

nous, inutile ; les voûtes intérieures sont simplement contrebutées par un contrefort. Au XIIe siècle, nous en voyons un exemple dans la cathédrale d'Angoulême, restaurée par feu Abadie (Fig. 12 et 13) ; comme on le voit sur la coupe et le plan d'une partie de la nef, les contreforts très puissants font ici une faible saillie à l'extérieur et s'avancent au contraire vers l'intérieur où ils forment des bas côtés rudimentaires, interrompus de distance en distance. Cette disposition, que l'on rencontre assez fréquemment, est justifiée, ainsi que l'a

remarqué Viollet-le-Duc, par les nécessités de la défense militaire à des époques aussi troublées par les guerres et les révoltes intérieures; les édifices religieux sont alors de véritables lieux fortifiés.

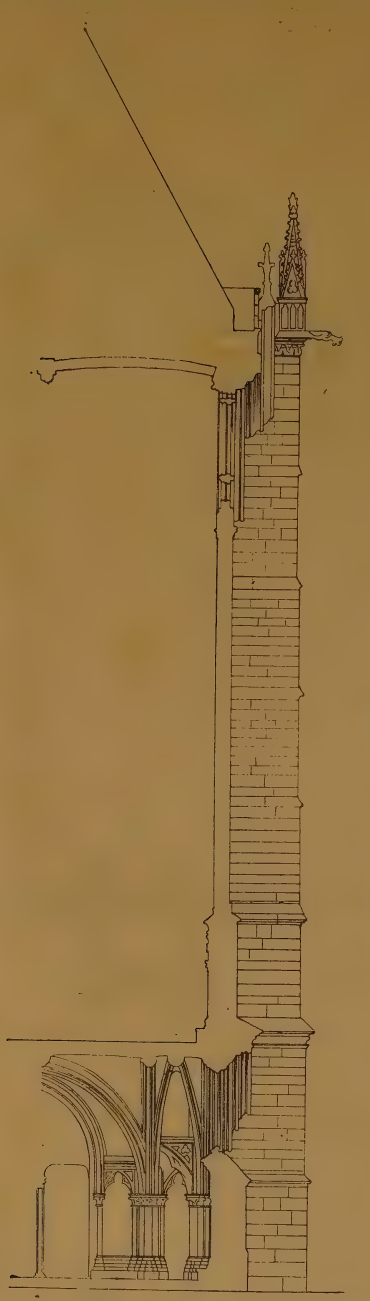


Fig. 16. — La Sainte-Chapelle, à Paris. (Echelle de 0.004 p. m.)

Aussi voit-on dans la cathédrale d'Alby, élevée cependant vers le XIV[e] siècle, mais dans une région où les troubles religieux se sont prolongés pendant lontemps encore, les nécessités de défense supprimer les saillies au dehors et les ramener dans l'intérieur (Fig. 14 et 15).

A Angers, on trouverait les contreforts détachant définitivement leurs saillies sur l'extérieur; de même dans la Sainte-Chapelle, au XIII[e] siècle, où les contreforts prennent une importance d'autant plus grande que la nef intérieure est plus élevée et plus hardie; en même temps nous les voyons se couronner de clochetons dont le poids a pour effet de mieux assurer la stabilité des contreforts extérieurs ou culées (Fig. 16 et 17). Cet effet est facile à comprendre, puisque ces charges additionnelles ramènent vers la verticale les résultantes des pressions qui agissent sur la culée et contribuent ainsi à les ramener vers l'intérieur de cette culée.

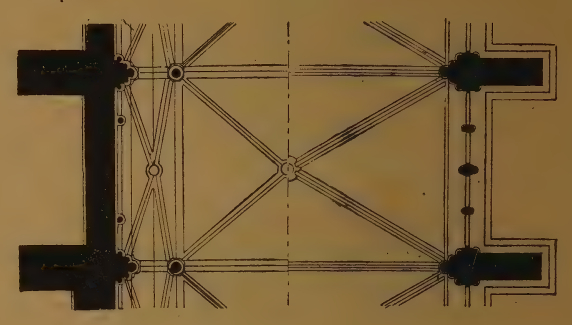


Fig. 17. — La Sainte-Chapelle, à Paris. (Echelle de 0.004 p. m.)

Telle est la solution simple du problème à résoudre; mais celui-ci se complique dès qu'apparaissent les collatéraux bordant la grande nef centrale. Si l'on examine les églises de Saint-Etienne de Nevers, au XI[e] siècle, de Notre-Dame du Port, à Clermont-Ferrand, on voit que les constructeurs, obligés de franchir les collatéraux pour reporter à l'extérieur les massifs de butée, n'ont opéré d'abord qu'avec une extrême prudence (Fig. 18 et 19). Les piliers intermédiaires sont lourds encore, conservent encore en partie leur fonction de culée; le collatéral, étroit, est couvert par des

voûtes de faible portée, massives, reliant étroitement le pilier et le contrefort qui forment par leur union une culée percée simplement d'une ouverture; enfin, il est à remarquer que la première solution trouvée a été celle qui consiste à opposer, à des poussées rassemblées en quelques points isolés sur les retombées des arêtiers et des doubleaux, la butée de demi-voûtes continues et de murs simplement renforcés par des contreforts peu saillants. Sous une forme nouvelle et malgré la modification apportée par l'adjonction des collatéraux, nous retrouvons cette nécessité de ne réserver à l'extérieur que de faibles saillies.

Dans l'exemple qui précède, la grande nef en berceau est contrebutée par des demi-berceaux recouvrant les galeries des bas côtés à l'Abbaye aux Hommes de Caen, au XIIe siècle, on rencontre comme transition une grande nef couverte en voûte d'arête tandis que les bas-côtés sont couverts par des berceaux continus (Fig. 20); c'est un acheminement vers la solution définitive, beaucoup plus hardie et plus rationnelle, que l'on ne tardera pas à voir apparaître partout.

Vers la seconde moitié du XIIe siècle, on peut citer comme exemple curieux la cathédrale de Langres (Fig. 21 et 22) : les piliers y forment encore culée partielle, d'autant plus qu'on y voit le pilier proprement dit surmonté d'un contrefort; mais déjà l'arc-boutant franchit la nef collatérale et vient reporter sur le contrefort extérieur la majeure partie des efforts exercés par les voûtes de la grande nef. Si l'on examine avec attention la coupe de cet édifice, plusieurs observations méritent d'être relevées. Déjà apparaissent les voûtes d'arête, aussi bien sur la grande nef que sur les collatéraux; le sommet de l'arc-boutant vient buter assez exactement contre les retombées des arcs qu'il est nécessaire d'équilibrer, ce qui indique chez les constructeurs, dès cette époque, un sentiment très exact de la véritable difficulté à résoudre ; le couronnement qui surmonte le contrefort extérieur vient déjà assurer la stabilité de celui-ci par un surcroît de charge placé àpropos. On

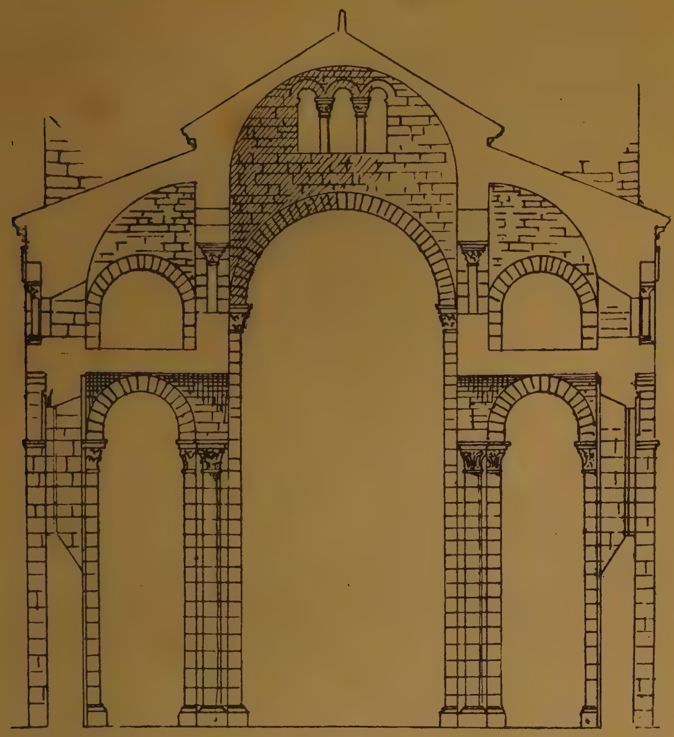


Fig. 18. — N.-D. du Port, à Clermont. — (Echelle de 0.004 p. m.)

Fig. 19. — Notre-Dame du Port, plan. — (Echelle de 0.001 p. m.)

doit cependant remarquer que la solution employée s'entoure encore de précautions extrêmes, car l'architecte ne s'est pas entièrement fié au seul contrefort extérieur; il a jugé nécessaire de buter les murs gouttereaux au moyen de ce premier contrefort qui surmonte les piliers de la grande nef; et pour que ce contrefort ne soit pas entièrement en porte-à-faux, il a fallu laisser aux piliers une forte épaisseur.

Dans plus d'un édifice de cette époque,

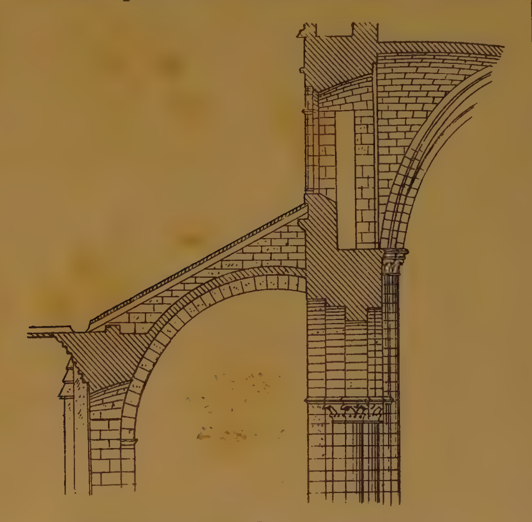


Fig. 20. — Abbaye aux Hommes, à Caen.

la saillie du premier contrefort est telle encore qu'il déborde notablement sur le pilier et repose en grande partie sur les reins des doubleaux du collatéral; disposition tolérable, lorsqu'elle n'est pas exagérée, mais qui peut offrir parfois de graves inconvénients.

A la fin du XIIe siècle on voit s'accuser mieux cette tendance à élégir le contrefort appliqué au mur gouttereau; dans Saint-Remi de Reims (Fig. 23)et à la cathédrale de Soissons, il se dédouble en une applique de médiocre épaisseur et en une colonnette complètement dégagée qui supporte la clef de l'arc-boutant. A Soissons (Fig. 24) se présente une disposition nouvelle, qui se reproduira fréquemment : l'arc-boutant est double; un premier arc vient contrebuter les arêtiers et les doubleaux à la hauteur où leurs retombées s'engagent dans la maçonnerie; un second, placé plus haut, vient s'appliquer contre le mur, à une hauteur où il ne trouve en face de lui que le vide compris entre les arêtiers. Viollet-le-Duc a expliqué cette disposition qui ne se justifie pas d'elle-même au premier coup d'œil, en disant : « De même qu'en étayant un mur qui bombe, on pose verticalement sur ce mur une couche de bois et deux étais l'un au-dessus de l'autre pour arrêter le bombement; de même les constructeurs qui élevèrent, au commencement du XIIIe siècle, les grandes nefs des cathédrales du Nord, établirent un contrefort, véritable couche de pierre, et deux arcs-boutants l'un au-dessus de l'autre, le premier arrivant au-dessous de la poussée, l'autre au-dessus. » Cette démonstration ne nous semble pas irréfutable, car la couche de bois dont parle Viollet-le-Duc est une seule pièce qui presse également sur toute



Fig. 21. — Cathédrale de Langres.
(Echelle de 0.004 p. m.)

sa hauteur d'un côté, et qui, de l'autre, peut sans inconvénient être soutenue en deux points, tandis que le contrefort en pierre es

composé d'un grand nombre d'assises superposées et qui sont loin de presser sur le mur avec la même uniformité. De là résulte que l'arc supérieur, ne rencontrant devant lui que le vide, tend à déverser le haut du mur vers l'intérieur. Si cet effet, beaucoup plus nuisible qu'utile, ne se manifeste pas au point d'être dangereux, c'est que le frottement des assises les unes sur les autres, sous la charge de murs très élevés, les empêche de glisser et de se bomber, et d'autre part, que chaque assise s'appuie, à droite et à gauche, sur les reins des arêtiers, mais à une certaine distance, puisque ces arêtiers s'écartent l'un de l'autre à mesure qu'ils s'éloignent des naissances vers les clefs. Il reste donc nécessaire que l'arc supérieur ne soit pas reporté trop haut si l'on ne veut que l'assise poussée par cet arc-boutant ne soit abandonnée à elle-même sur une trop grande largeur horizontale et ne cède sur la poussée.

Fig. 22. — Cathédrale de Langres, plan. (Echelle de 0.001 p. m.)

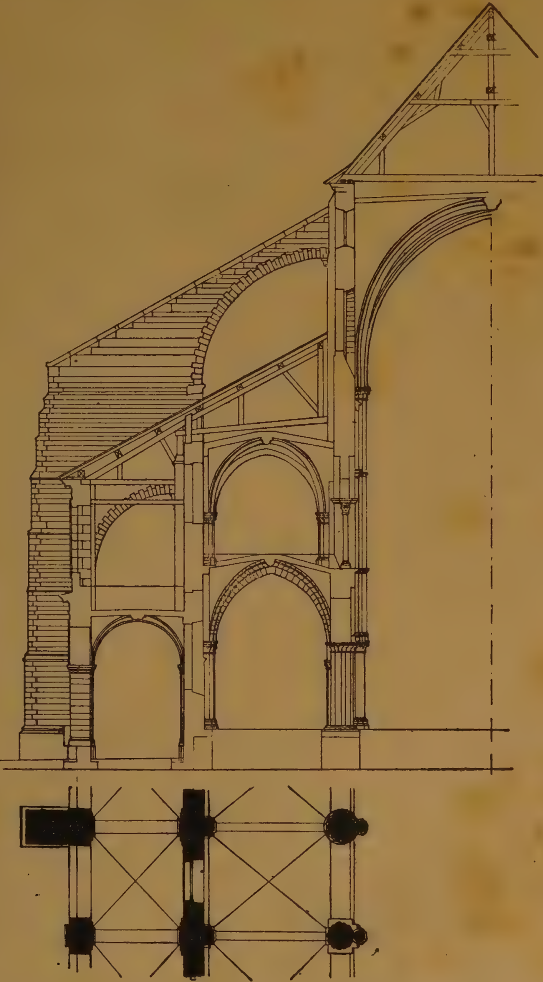


Fig. 23. — Saint-Remi, à Reims. — Echelle de 0.002 p. m.

Dans la cathédrale d'Amiens, et mieux encore dans celle de Reims, construites au XIII[e] siècle, on voit le pilier s'élégir de plus en plus, le contrefort intérieur disparaître presque complètement pendant que le contrefort extérieur prend une épaisseur d'autant plus grande; l'arc-boutant supérieur paraît désormais destiné plus spécialement à ménager sur son chaperon l'écoulement des eaux déversées par les gargouilles supérieures (Fig. 25 et 26).

Enfin, dans la cathédrale de Chartres, de la même époque, l'arc est double encore, mais présente une disposition toute spéciale et qui paraît très propre à faire disparaître l'inconvénient que nous signalions tout à l'heure : l'arc supérieur est complètement porté par une

série de rayons obliques qui viennent s'appuyer sur l'extrados de l'arc inférieur (Fig. 27). Il est facile de voir en effet, que les colonnettes rayon-



Fig. 24. — Cathédrale de Soissons.

nantes soutiennent chacun des voussoirs supérieurs dans le sens même

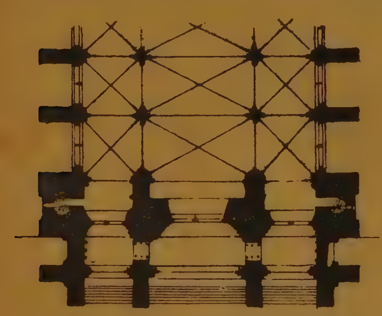


Fig. 25. — Cathédrale d'Amiens, (Echelle de 0.004 p. m.)

Fig. 25 *bis*. — Cathédrale d'Amiens. — (Echelle de 0.004 p. m.)

où ils tendent à glisser ; il en résulte que l'arc supérieur ne peut plus exercer de poussée nuisible, et n'agit plus que pour augmenter le poids de l'arc inférieur. Celui-ci eût été insuffisant pour contrebuter les voûtes intérieures dont le poids et la poussée sont considérable

